

Erwin K. Oppenheimer

PRISIONEROS DEL MUNDO ATÓMICO



PRISIONEROS DEL MUNDO ATÓMICO

E. K. Oppenheimer

PRISIONEROS DEL MUNDO ATOMICO

Desde el estallido de la primera bomba sobre Hiroshima, en agosto de 1945, son muchos los progresos registrados en el camino de la aplicación de la energía atómica. Esto es evidente. Pero es más evidente todavía que, a pesar de esos avances, apenas perceptibles para el común de las gentes, sigue pendiendo sobre la humanidad entera la espada de Damocles de las explosiones nucleares. Y esto sí que es una realidad casi palpable, porque el temor, la ansiedad, la angustia y la desesperación, son los factores característicos de esta época que nos ha tocado vivir, y se han materializado —o poco menos— en formas de vida que se distinguen por su tono de dramática provisionalidad.

¿Cómo se ha desembocado en este callejón, en aparcencia sin salida? Nadie podrá revelárnoslo con tanto conocimiento de causa como el autor de este libro, tremendamente pesimista y tremendamente esperanzador a la vez. El nombre de Erwin K. Oppenheimer corrió, en su tiempo, por todos los periódicos del mundo. Especializado en el estudio de la desintegración del átomo en la Alemania nazi, inmediatamente después de acabada la guerra en Europa fué trasladado a EE. UU. Allí, junto con otros muchos colegas suyos, y

(Sigue en la uleta posterior)

seguramente ajeno —como todos los sabios— a la gigantesca proyección universal de su labor, prosigue sus estudios.

Truman ordena el lanzamiento de las primeras bombas atómicas. Ahora bien: aquellas bombas ¿eran producto de la investigación norteamericana? Oppenheimer pone los puntos sobre las *tes*. Según él, eran de origen alemán.

Habla angustiosamente de las perspectivas que la energía atómica ofrece a la humanidad, porque se da cuenta exacta de que la materia sobre la cual labora tiene dos caras totalmente opuestas; cae bajo el signo de lo angélico, por una parte; bajo el signo de lo diabólico por otra.

La angustia, la ansiedad, el temor y la desesperación de nuestro tiempo aparecen aquí perfecta, rigurosamente documentadas. Incluso en sus más leves detalles, en sus más íntimos recovecos y —lo que puede parecer paradójico— con una rigurosa objetividad, como al contarnos de qué manera se desarrollaba la vida en los Alamos, el primer laboratorio atómico de EE. UU.

Y, a pesar de ese miedo, que casi se palpa, Oppenheimer —que se cree culpable en parte de haberlo provocado—, abre una clara ventana a la esperanza porque, como pocos, sabe que esa energía que él, con los suyos, ha desatado, puede acercar el hombre a la felicidad.

ERWIN OPPENHEIMER

PRISIONEROS DEL MUNDO ATOMICO

Traducción castellana de
JUAN GARRIGA PUJOL

DISTRIBUCION EXCLUSIVA : VERGARA S. A.
BARCELONA

Título francés: J'AI PEUR

PRISIONEROS DEL MUNDO ATÓMICO

© COPYRIGHT 1956 BY VERGARA EDITORIAL, S. A.
PROPIEDAD LITERARIA RESERVADA
IMPRESO EN ESPAÑA

PRIMERA PARTE

Los Atomistas se combaten

CAPÍTULO PRIMERO

Recordaré siempre aquella mañana de junio...

Nunca había sido tan hermoso el verano en California. Desde la ventana de mi despacho, veía el extenso prado verde salpicado de macizos de flores multicolores, que se extiende hasta la sombra de las secuoyas. A la derecha, junto a un macizo de rododendros, el surtidor de la piscina despedía su tintineo de plata. Y, repetidas por el eco, se oían las risas de Johnny, mi hijo, que hacía rabiar a su nodriza, una buena vieja negra nacida en los barrios de Nueva Orleans.

Recuerdo el momento preciso en que me levanté y, apoyándome con las dos manos sobre el escritorio, me incliné hacia delante para seguir a mi hijo con la mirada. Intentaba quitar

una correa de cuero a Doris, su perro bulldog. Parecía dichoso. Sus cabellos rubios brillaban a la luz del sol americano. Me vió. Me hizo un signo con la mano y gritó:

—¡Hola, papá!

No tuve tiempo de contestarle. Sonaba el teléfono. Pronto percibí la voz familiar de mi ayudante, un excelente muchacho, un mestizo mejicano llamado Bill Ramon:

—«It's a boy» (es un muchacho), dijo.

Entre los técnicos del átomo, «It's a boy» no significaba que la familia de Bill Ramon acabase de aumentar con un nuevo retoño. Esta frase familiar anunciaba simplemente que «la experiencia en curso» había tenido éxito.

—¿Es verdad?, pregunté con una voz que no pude evitar que fuese temblorosa.

—Todo esto es verdad, patrón.

—Bien. Esperadme. Voy en seguida.

Estos minutos quedarán grabados para siempre en mi memoria. Poco antes dejaba vagar mi mirada sobre la naturaleza radiante. Aquí todo era paz, calma, orden absoluto y completa felicidad. Pero, a pocos kilómetros de mi casa de Livermore, a pocos kilómetros de este paraíso hecho para el hombre, detrás de enormes muros, al final de un laberinto de pasillos que iluminaba noche y día la fría luz del neón, protegidos por triples puertas blindadas, otros hombres acababan de obtener un señalado triunfo al descu-

brir el secreto que podía poner fin al mundo.

Como un joven dios pagano, Johnny se movía ahora en la luz dorada. Si no hubiésemos perdido la guerra, se llamaría Hans, como su abuelo, y hubiera sido alemán. Posiblemente habría ocupado mi puesto de estudiante en la vieja ciudad de Goettingen. Pero no debíamos soñar. No se llamaba Hans, sino Johnny. No era alemán, sino norteamericano. Y yo tenía el imperioso deber de convertirme en verdadero compatriota de mi hijo.

Yo había aceptado la nacionalidad norteamericana junto con veinte y siete antiguos compañeros de los Centros de Investigaciones Atómicas del Tercer Reich. La había aceptado en el mes de julio de 1954, al subir al B-29 de las Fuerzas Aéreas que, algunos días después, me había dejado en el aeropuerto de Nueva York. La había aceptado en el gran anfiteatro de la Universidad californiana de Berkeley, cuando el título de ciudadano del Nuevo Mundo me fué otorgado por el rector, enfundado en su vestido de ceremonial. Estaba en pie ante él. Le miraba fijamente. Y no pestañeé cuando terminó su discurso diciendo:

—Usted ha sido adoptado por la patria de la Libertad. Muéstrese digno de la confianza que se le concede.

Desde aquel día me esforcé en olvidar. No sólo era necesario dejar de mirar el pasado; sino

que también era necesario aceptar, adaptarse.

En Norteamérica, Johnny, mi mujer y yo estábamos seguros. En este siglo, ¿qué más se puede pedir a una patria?

Además, apenas había diferencia entre los laboratorios nucleares de la Alemania hitleriana y los de la América democrática. Nuestros «ángeles guardianes» tenían las mismas caras, la misma mirada furtiva y atenta, el mismo paso a la vez pesado y rápido. Hoy como ayer, yo ignoraba lo que era un hombre libre. Era un sabio encadenado a su laboratorio, prisionero de su trabajo y de la enorme maquinaria político-policiaca que se iba a aprovechar de este trabajo.

—Papá... Papá...

Haciendo caso omiso de los rosales que trepaban hasta mi ventana, Johnny acababa de aparecer en su marco. Tenía en las manos una gran pelota con bandas multicolores. Estaba algo sofocado.

—Papá, repetía, ¿vienes a jugar conmigo?

—No, hijo mío, déjame. Tengo mucho trabajo.

Hizo una mueca, medio triste, medio risueña.

—Nunca tienes tiempo para jugar conmigo, dijo. ¿Tan importante es tu trabajo?

No respondí. Me levanté y me acerqué a él. Con un gesto suave para que el niño no se asustara, atraje la rubia cabeza sobre mi pecho. En mi interior había una voz que repetía: «It's a

boy». Y, en este instante, el sentimiento que experimentaba hacia mi hijo, no era amor profundo, sino una especie de piedad difusa, una mezcla de desespero y de miedo.

Johnny dejó caer su pelota, que rodó en la habitación. La ví rebotar. Habría cabido en mi mano. Y no podía dejar de pensar que, en el futuro, gracias a mis colegas y a mí mismo, serían suficientes una docena de pelotas de este tamaño para reducir a cenizas ciudades como París, Londres, Roma, Moscú y Nueva York.

En este instante, a medida que las imágenes se precipitaban en mi mente, casi tuve la impresión de vivir una pesadilla. Como si asistiese a la proyección de una película, volví a ver el castillo de Karinhall, residencia de verano del mariscal Goering, donde habíamos sido conducidos hace unos diez años.

Después de una breve espera en un salón adornado con pinturas famosas, fuimos introducidos en su despacho. Pero cerca del mariscal del Reich estaba sentado otro personaje. Tenía una larga figura huesuda y pálida y unos ojos fijos detrás de sus lentes. Era el ministro del Reich, Himmler.

El mariscal Goering levantó la mano para hacer el saludo alemán, pero no nos miró. Sus ojos estaban fijos en un texto. Esperamos en silencio.

—Siéntense, señores, dijo al fin, siempre sin

mirarnos. El ministro del Reich Himmler va a comunicarles el objeto de esta reunión.

Así nos enteramos de que el italiano Enrico Fermi había instalado un reactor nuclear en Chicago y que el presidente Roosevelt acababa de ordenar la fabricación de la bomba atómica.

Naturalmente, el Führer esperaba que la guerra terminaría antes de que pudiera utilizarse esta arma «diabólica». No obstante, era necesario empeñarnos inmediatamente en la carrera. Era necesario que demostrásemos al mundo que éramos tan fuertes como los norteamericanos en lo que concernía a la desintegración atómica (así como en todos los demás campos).

—Considérense desde hoy como soldados combatientes de primera línea, añadió el ministro del Reich Himmler. Posteriormente se les comunicarán órdenes que fijarán a cada uno de ustedes su residencia y el trabajo que le será asignado.

Un mes más tarde, me hallaba instalado en una casa situada a pocos kilómetros de Innsbruck. Mi mujer fue autorizada para acompañarme; su hermana, que era miembro del partido en Baviera, había garantizado su lealtad.

De Innsbruck fui trasladado a Hamburgo y, después, a Penemünde. A la llegada de los rusos, fui evacuado de esta última localidad y después encerrado en un campo de prisioneros de guerra.

El 17 de junio de 1945, un suboficial norteamericano me indicó que, por orden superior, de-

bía prepararme para emprender un largo viaje.

—¿A dónde vamos?, pregunté.

Me respondió secamente:

—You will see (Ya lo verá).

Y, dos semanas más tarde, en compañía de Hans K. y Julio W., dos compañeros de Innsbruck, atravesé, en un Buick muy elegante, el gran bosque que bordea la autopista que va de Nueva York a Washington.

La policía militar nos seguía en dos jeeps. Dormitaba cuando me despertó un rechinar de frenos. Nuestro coche dió un viraje muy brusco. Después de pasar una verja de hierro forjado, penetramos en un parque que me pareció enorme y muy bien cuidado. En medio de bosquecillos de árboles, se veían pabellones, de estilo neogótico, parecidos a las villas que antes había en los barrios residenciales de Nuremberg. Estaban separados unos de otros por un centenar de metros. Sobre la puerta de uno de ellos, pude ver una placa en la que estaban grabadas estas palabras: «Universidad de Princetown». Algo tontamente imaginé entonces que iban a acabarse nuestras desdichas. Yo pensaba que se nos trataría de nuevo, no como criminales, sino como hombres de ciencia. Probablemente íbamos a reunirnos con nuestros compañeros norteamericanos. Sin duda estaban al corriente de nuestros trabajos, de nuestros éxitos y de nuestros problemas. Por lo menos íbamos a encontrar personas con las que

podríamos reanudar, gustosamente, el diálogo.

No había centinela en la puerta del edificio en que fuimos introducidos. El salón en que nos recibieron se parecía al de cualquier burgués acomodado. Los muebles combinaban la elegancia con la comodidad que caracteriza el mobiliario norteamericano. Una joven sonreía en el centro de la habitación y era tan perfecta, su piel era tan luminosa, su mirada tan transparente, sus labios tan graciosamente dibujados, que se la habría podido tomar por una de las innumerables muchachas de «primera página» que emplean las revistas norteamericanas.

Nos rogó que nos sentáramos y preguntó si deseábamos beber algo.

Al mismo tiempo que rechazábamos, se abrió una puerta y entró un hombre que conocíamos muy bien: era Alberto Einstein.

Sus cabellos y su bigote se habían vuelto blancos. Su rostro estaba surcado por más arrugas que cuando nos hablaba, hace ya mucho tiempo, en Goettingen, pero sus ojos seguían tan vivos y tan maliciosos. Se detuvieron largamente sobre cada uno de nosotros y en esta mirada había algo así como un saludo amistoso. Una ligera sonrisa florecía en la fina línea de la comisura de sus labios. Después, bruscamente, la sonrisa desapareció. Einstein se encogió de hombros. Nos dio la espalda y, dirigiéndose a un joven de cabellos crespos y con lentes de concha, dijo:

—Diga a los sabios nazis que deben comenzar haciéndonos un informe completo de su actividad pasada. Recomiéndeles, al mismo tiempo, que digan toda la verdad si quieren que su estancia aquí resulte agradable.

Se había expresado en inglés. Sin duda quería demostrar de este modo que se negaba a hablar el alemán. Este idioma era, sin embargo, el del país donde había nacido y que había tenido que abandonar para escapar de las persecuciones raciales.

El joven que hacía las funciones de intérprete avanzó hacia nosotros y quiso darnos la traducción de lo que Alberto Einstein acababa de pronunciar.

No se molestó, dije yo. Los tres comprendemos el inglés.

Einstein se volvió, como si hubiese recibido una descarga eléctrica. Señaló en mi dirección con su dedo nudoso.

—Erwin Oppenheimer, dijo dirigiéndose a mí, sé que su circonio le ha dado mucha fama. Si mis informes son exactos, incluso le ha proporcionado una cruz de hierro que le impuso Adolfo Hitler en persona. Yo no tengo el poder de otorgar semejante medalla, pero permítame que, a mi vez, le felicite: el circonio será de la mayor utilidad para el Gobierno de los Estados Unidos.

Hans, Julio y yo nos miramos sin decir pa-

labra. No dejaba de sorprendernos esta acogida del gran sabio. ¿Nos había hecho venir para reprocharnos haber trabajado en los laboratorios de nuestro país en guerra? Julio W. tomó la palabra:

—¿Es para decirnos estas frases desagradables por lo que nos han hecho atravesar el Atlántico?

Alberto Einstein dejó oír un risita desdeñosa. Se frotó vigorosamente las palmas de las manos.

—Ya sé, ya sé, dijo, que todos ustedes son iguales. Tienen una sensibilidad de gato despelado. O mejor aún, de inocente. Porque, claro está, ustedes son inocentes. Nunca hicieron política. Sólo trabajaron forzados y obligados. Sólo desean la paz y la fraternidad universal... Otros, antes que ustedes, me han contado estas patrañas. Esto no impide que bastasen algunas semanas para que Hitler nos aplastase a todos con «su» bomba de uranio —perdón, con la de «ustedes».

Le sorprendió nuestro asombro.

—Estoy al corriente de todos sus trabajos, prosiguió, y es precisamente porque los considero peligrosos para el futuro del género humano que he insistido cerca del Gobierno de los Estados Unidos para que fuesen conducidos aquí y puestos a nuestra disposición. No se les hará ningún daño. No somos salvajes, gritó de pronto, elevando la voz. Serán bien tratados, como seres

humanos. Bien alimentados, bien alojados y hasta generosamente pagados. Cuando uno tiene la suerte de ver abrirse ante sí un porvenir semejante en un momento en que era de temer la cuerda de una horca como única recompensa, puede alegrarse. Alégrense, pues, ya que a cambio de este excelente tratamiento que se les concede, no se les pide más que una cosa: ¿Cómo han resuelto los problemas que ustedes saben?... ¿Qué proyectos estaban estudiando cuando los ejércitos rusos y norteamericanos aplastaron al alemán? Ya se lo he dicho, espero de ustedes un informe completo sobre estos asuntos.

Sin saludar, el padre de la «relatividad» giró en redondo y salió. Estábamos aterrizados. El joven crespo con lentes nos comunicó entonces que seríamos alojados en unos barracones situados a unos diez kilómetros de Princetown. Allí se encontraban ya otros alemanes, técnicos del átomo como nosotros.

CAPÍTULO II

El campo adonde fuimos conducidos entonces estaba dirigido por un enorme coloso con aspecto de albañil, que caminaba doblando las rodillas, como hacen frecuentemente los viejos oficiales de caballería. Se llamaba coronel Petersen.

Al día siguiente de mi llegada, el coronel Petersen me llamó a su despacho y, después de estrecharme la mano con una violencia que me dejó los dedos amoratados, exclamó con voz fuerte:

—¿Es usted Erwin Oppenheimer? Desearía que me diese un informe muy completo sobre usted, mencionando todo lo que sabe de Gustavo Hertz.

El espionaje norteamericano no era una sim-

ple palabra. En efecto, Gustavo Hertz había dirigido las investigaciones atómicas iniciadas en Innsbruck. Durante año y medio estuve bajo sus órdenes directas. Era un personaje curioso, febril, atormentado, que tenía una idea fija: descubrir, explicar y comprender las reacciones nucleares que se producen en los astros y, si fuese posible, reproducir estas reacciones.

Desde que se había descubierto que el combustible esencial de la energía solar era el hidrógeno, Gustavo Hertz sólo tuvo una preocupación: realizar este fenómeno sobre la tierra.

Sin embargo, Himmeler no lo había movilizado para hacer estudios profundos sobre la combustión del hidrógeno, sino para fabricar, antes que los norteamericanos, una bomba de una potencia jamás alcanzada. Pero nunca pareció haber comprendido bien esto. Es frecuente en los científicos que, en el silencio del laboratorio, monologuen sin tener en cuenta la realidad y sus obligaciones. Así, Werner Braun, que debía inventar la V-1 y la V-2, sólo se preocupaba, en realidad, por los cohetes interplanetarios. Para él, las armas de represalia que Hitler empleaba contra Inglaterra no eran otra cosa que los modelos reducidos de los cohetes que él construiría un día y que le permitirían aterrizar en la Luna o en Marte. Tal vez es horrososo decirlo, pero él sólo veía experimentos en el bombardeo de Londres con las V-2. En una palabra, para los hombres de

ciencia, la guerra no era más que un medio para conseguir laboratorios magníficamente equipados y un campo de investigaciones prácticamente ilimitado. En tiempo de paz, ningún Estado les habría ofrecido semejantes oportunidades. Para ellos, el conflicto mundial se reducía a las dimensiones de una probeta perfeccionada.

Gustavo Hertz demostraba una indiferencia total hacia la utilidad práctica que políticos o militares podían sacar de sus investigaciones. Diez y ocho horas diarias, sentado en su mesa de trabajo, encendiendo un cigarro con la colilla del que acababa de consumir, se perdía en cálculos sin fin sobre la energía liberada por tal o cual astro.

Recuerdo que un día me llamó a su despacho. Estaba pálido. Sus párpados se movían como los de un animal subterráneo expuesto a la viva luz del mediodía. Me cogió por la espalda y, con una voz ahogada por la emoción, me dijo:

—Oppenheimer, acabo de calcular que la cantidad de hidrógeno que se encuentra en nuestro globo sería suficiente para alimentar un aparato propulsor capaz de transportar nuestro planeta a través del universo durante un millón de años.

Y, como yo seguía boquiabierto, continuó, sacudiéndome como un manzano.

—Pero tenga presente que, según los cálculos de Gamov, la vida sobre la tierra será im-

posible dentro de unos ocho mil millones de años. Luego, utilizando nuestro hidrógeno, seremos capaces de transformar la tierra en una inmensa aeronave que, gobernada por nosotros, podrá desplazarse a otra constelación, salvando así a la humanidad.

Yo no sabía qué decir. Se dejó caer en su butaca. Levantó los lentes como hacía siempre que deseaba contemplar el más allá. Sin embargo, ¡era bien cuestión del más allá! Estábamos en marzo de 1944. Los rusos acababan de romper nuestro frente de Ucrania. Del Cuartel General de Hitler llovían sin cesar órdenes indicando la necesidad de acelerar nuestros trabajos. El Führer nos amenazaba con los peores castigos si, antes de terminar el año, no le habíamos enviado su arma secreta. Indiferente a todo este tumulto, Gustavo Hertz dejaba vagar sus ojos iluminados sobre las encuadernaciones de los libros que tapizaban las paredes de su despacho. Sólo buscaba un medio de salvar la tierra de una destrucción segura que la amenazaría dentro de unos ocho mil millones de años.

Después del atentado del 20 de junio de 1944, Gustavo Hertz fué relevado de sus funciones e internado, por sabotaje, en un campo de concentración situado al este de Berlín. Fué allí donde le encontraron los rusos calculando (así me lo contó más tarde un prisionero que se fugó) la cantidad total de energía contenida en la materia

de la tierra. Quería demostrar que no teníamos necesidad del sol para calentarnos. Según sus teorías, las reacciones nucleares provocadas en ciertos puntos de la tierra serían suficientes para esta finalidad al menos durante un siglo.

Si bien los sabios «despistados» son a menudo la figura principal de las comedias norteamericanas, los soviéticos apenas toman en cuenta este género de fantasía. Se me ha afirmado que han sometido al pobre doctor Hertz a una cura de sueño, seguida de una serie de electrochoques a fin de volverlo a la realidad. Este tratamiento debió de ser de cierta eficacia, puesto que Gustavo Hertz se encuentra hoy a la cabeza de los servicios de puesta a punto de las armas nucleares en la U. R. S. S.

Es dudoso que los norteamericanos esperasen de mí otra cosa que anécdotas, por pintorescas que fuesen, sobre el comportamiento de Gustavo Hertz. Deseaban saber, ante todo, en qué estado se hallaban nuestros trabajos cuando Gustavo Hertz fué alejado de Innsbruck. Por otra parte, me pregunto si yo podía aún enseñarles algo. Ellos sabían mucho más que yo. *En efecto, fuera de un puñado de científicos del átomo y algunos políticos, todo el mundo creyó que las dos bombas que aplastaron al Japón en agosto de 1945 eran de fabricación norteamericana. En realidad, como yo debería averiguar más tarde, estas bombas eran el arma secreta de Hitler.*

Si hoy hago esta revelación, no es porque intento dar a Alemania la gloria de haber sido la primera nación que liberó las fuerzas que posiblemente en un próximo futuro podrán destruir toda la humanidad. Es simplemente para establecer un punto de la historia.

Tampoco se trata de comparar el poderío conseguido hoy día por los Estados Unidos con el que el III Reich había podido alcanzar en el momento de su capitulación. Nos encontrábamos; en aquella fecha, en un estadio muy primitivo. Al lado de las bombas actuales, nuestras bombas parecen el avión de Blériot comparado con un caza a reacción supersónico. La bomba de Nagasaki tenía una potencia de 20.000 toneladas de T.N.T., mientras que la última bomba H, experimentada en el Pacífico, tiene una potencia de 7.000.000 toneladas de T.N.T., o sea, una potencia tres mil quinientas veces mayor. Además, si bien son los técnicos alemanes de Innsbruck, de Hamburgo y de Peenemünde quienes han sido los pioneros de la era nuclear, forzoso es reconocer que son precisamente los científicos norteamericanos quienes han conseguido transformar sus balbuceos en un lenguaje, en un terrible lenguaje...

Sin embargo, no puede olvidarse que en el mes de julio de 1944, cuando Gustavo Hertz fué relevado de sus funciones, estaban teóricamente resueltos la mayor parte de los problemas técnicos planteados para la realización de la bomba

atómica. Además, ya en 1939 el científico alemán Otto Hahn había conseguido realizar la fisión del uranio. Veamos lo más rápida y claramente posible lo que esto significa.

En estado puro, el uranio contiene dos tipos distintos de átomos: los átomos *activos* del tipo 235 y los átomos *inertes* del tipo 238.

El uranio puro contiene el 99,3 % de átomos del tipo 238 y el 0,7 % del tipo 235. En otras palabras, hay un átomo de uranio 235 por cada 140 átomos de uranio 238.

Sólo el uranio del tipo 235 es explosivo. Por lo tanto, el primer trabajo ha consistido en aislar este uranio 235. Esta operación ha sido la más difícil de las que han permitido la fabricación de la bomba A.

Para realizarla se construyó una inmensa fábrica en los alrededores de Hamburgo. La industria alemana envió allí a sus especialistas más calificados. Sin entrar en los detalles que pueden cansar al lector, señalemos, sin embargo, que el procedimiento utilizado en aquella época consistía, primero, en transformar el uranio (cuerpo sólido) en fluoruro de uranio (cuerpo gaseoso). Se recogía este gas y se hacía pasar a través de varios kilómetros de tubos con paredes porosas. Los poros de estas paredes tenían un diámetro de $1/250$ de micra, es decir, eran tan pequeños que sólo podían ser vistos con la ayuda del microscopio. No obstante, formaban como una es-

pecie de tamiz que dejaba pasar ciertas moléculas de fluoruro de uranio.

Eran, evidentemente, los átomos ligeros los que conseguían atravesar estas paredes porosas, mientras los átomos más pesados quedaban retenidos en el interior del tubo. Se comprende, pues, que el uranio 235, más ligero, atravesase el tamiz, mientras que el uranio 238, más pesado, quedase prisionero.

Era necesario repetir esta operación millares de veces, puesto que el fluoruro de uranio debía recorrer decenas de millares de kilómetros antes de que pudiera obtenerse la concentración deseada. Esta técnica primitiva exigía una enorme pérdida de material. Sólo se recogían siete kilogramos de uranio 235 por cada mil kilogramos de uranio transformado en fluoruro. Para la fabricación correcta de este elemento, fué necesario un año de ensayos y trabajo. Pero no se pagó demasiado caro este sacrificio. Habíamos conseguido la materia fisible a partir de la cual podía fabricarse una bomba millares de veces más potente que todos los explosivos del pasado. Era el primer paso hacia la era atómica.

En realidad no habíamos encontrado nada nuevo. Ya se conocía la teoría de la estructura de la materia de la que debía nacer la bomba A. Pero nuestro trabajo consistió en llevar a la práctica lo que hasta entonces no había salido del dominio teórico.

Una serie de ensayos nos había permitido escoger como metal fisible el uranio 235. Su núcleo consta de 92 protones y 143 neutrones: o sea, 235 en total.

Si se somete este núcleo a un «bombardeo» ciclotrónico, es posible que capte un neutrón. Entonces, y durante muy breves instantes, este núcleo constará de 144 neutrones en lugar de 143. Así constituido, este núcleo se manifiesta absolutamente inestable. Se ha destruido el equilibrio que se había establecido antes entre los 143 neutrones, los 92 protones y los electrones que gravitan en la periferia del núcleo. El núcleo se rompe inmediatamente en fragmentos más pequeños que liberan sus neutrones. Estos neutrones, a su vez, «bombardeando» los núcleos vecinos de uranio 235, provocan su fisión. Es el comienzo de una reacción en cadena.

Pero la reacción en cadena no es todavía la explosión atómica. Esta sólo se produce si una cantidad definida de uranio 235 recibe un bombardeo ciclotrónico realizado en un laboratorio, radiaciones cósmicas o el choque procedente de la fisión de otro átomo de uranio 235. Si no se obtiene esta cantidad, los neutrones expulsados del núcleo se dispersan en el aire produciendo cierta energía calorífica, pero no provocando ninguna explosión. Uno de los primeros objetivos de nuestras investigaciones fué, por consiguiente, determinar la cantidad de uranio 235 necesaria

para la explosión. En nuestro vocabulario de técnicos atomistas, esta cantidad recibe el nombre de *masa crítica*.

Se comprende fácilmente que era muy peligroso comprobar esta masa crítica en el laboratorio. En efecto, habría bastado que acertásemos su peso exacto en nuestros experimentos de tanteo para saltar y hacer saltar al mismo tiempo la ciudad en la que estábamos instalados. Por eso intentamos resolver el problema por cálculo. Después de varias semanas de trabajo, cuyo detalle podría parecer algo disparatado al mundo iniciado, llegamos a esta conclusión: la masa crítica del uranio 235 debía oscilar entre doce y catorce kilogramos.

Inmediatamente se planteó un segundo problema. ¿Cómo podría encerrarse la masa crítica de uranio 235 en una bomba de tamaño suficientemente reducido para poder ser transportado en un avión? En otras palabras, ¿qué metal, bajo un volumen reducido, sería capaz de impedir que la explosión atómica tuviera lugar antes del momento elegido por nosotros?

En la resolución de este problema trabajé yo personalmente. Y fué el circonio, producido en el reactor de Hamburgo mediante la fisión del uranio 238, el que se escogió en definitiva. Ya veremos por qué.

En agosto de 1944, algunas semanas después del despido de Hertz, fui trasladado a Ham-

burgo para activar su producción y estudiar su empleo. Mi informe concluyó recomendando el uso del circonio. Habiendo encontrado este metal protector, la bomba de uranio ya estaba realizada en principio.

Nuestro primer proyecto, que hace reír hoy, consistía en lo siguiente: en los extremos de un tubo en X se hallaban cuatro cargas de uranio, de masa subcrítica. El núcleo de la explosión se encontraba en el centro de esta X. Allí debían encontrarse las cuatro masas subcríticas, precipitadas una contra otra por explosivos corrientes. Reunidas, estas masas representaban una cantidad dos veces superior a la masa crítica necesaria para la explosión atómica.

A finales de noviembre de 1944, sólo faltaba proceder al montaje de la bomba. Todo dejaba prever que estaría terminada el 30 de enero, fecha del XII aniversario de la subida al poder del partido nacional-socialista.

CAPÍTULO III

Con gran sorpresa nuestra, llegó entonces una orden del Cuartel General del Führer: una orden que nos dejó literalmente estupefactos. En efecto, después que durante meses no había pasado un día sin que recibiésemos críticas y amenazas relativas a la lentitud con que nos dedicábamos a nuestros trabajos, Adolfo Hitler había cambiado repentinamente de parecer. Nos ordenaba, pura y simplemente, suspender las investigaciones.

¿Qué había pasado?

Si hay que dar crédito a los testimonios de este período apocalíptico, Hitler habría recibido, a finales del año 1944, un informe muy extenso de una alta personalidad científica alemana perteneciente al Instituto Kaiser-Wilhelm de

Berlin. Este informe estudiaba las posibles consecuencias de una experiencia nuclear y las declaraba peligrosas para toda la humanidad.

El calor producido por la bomba, afirmaba este sabio, debía provocar inevitablemente la fusión del hidrógeno, creando así un fenómeno semejante al que se produce en el sol. En efecto, la energía del sol se obtiene por la destrucción de 560 millones de toneladas de hidrógeno por segundo.

Ahora bien, sobre la tierra hay miles de millones de toneladas de hidrógeno (el agua por ejemplo, contiene el 10 %). En consecuencia, aseguraba el informe, era posible que la bomba de uranio, al explotar, provocase la fusión del hidrógeno. Esto liberaría una energía que provocaría otras explosiones, hasta llegar a una reacción en cadena que se desarrollaría sobre toda la superficie de nuestro planeta. De este modo la tierra tendría el privilegio de brillar con una luz más viva que la del sol. Pero esta luz no duraría más que unos segundos, al final de los cuales nuestro globo habría dejado de existir.

El informe también tenía en cuenta que Londres está bañado por el Tamesis. Una bomba de uranio lanzada sobre Piccadilly provocaría la fusión del hidrógeno de este río. El fuego se transmitiría al mar y acabaría invadiendo los océanos. Los continentes arderían uno después de otro como verdaderas antorchas.

Adolfo Hitler era un soñador y un visionario. Este informe le causó una impresión profunda. Si bien quería el exterminio de Inglaterra, no deseaba el fin del mundo. Porque esto implicaba también la destrucción de Alemania y la suya propia.

Durante un almuerzo que hizo con Goebbels alrededor del 9 de diciembre de 1944, había exclamado:

—Estos «profax» (es así como Hitler llamaba a los profesores) no dudan de nada. Ahora han encontrado el medio de hacer saltar nuestro planeta.

Intentó, pues, olvidar el arma secreta cuya realización había presionado desde hacía más de dos años. Además volvía a creer en la posible victoria por el simple valor del ejército alemán. La ofensiva que von Rundstedt llevaba a cabo en las Ardenas, se desarrollaba favorablemente. Habiendo tenido que retroceder algunos regimientos norteamericanos, Hitler declaró de nuevo, con soberbia:

—Vamos a echarlos al mar.

Esta paralización de las investigaciones atómicas me permitió tomar las primeras vacaciones de Navidad desde el comienzo de la guerra. Triste ironía de la suerte: estas vacaciones llegaban demasiado tarde. Sólo quedaba en pie mi casa de Innsbruck, situada a pocos centenares de metros de los laboratorios abiertos en las monta-

ñas. Mi hogar de Berlín había sido destruido en el curso del gran bombardeo del 22 de diciembre de 1942. En Colonia, la casa de mis padres había ardido el día de Pascua de 1944. No encontré nada de ellos en el refugio que debía protegerlos: las cenizas de los hombres se parecen a las cenizas de las cosas.

Después de algunos éxitos iniciales de la ofensiva de von Rundstedt, el ímpetu de nuestras tropas, en su último aliento, mal sostenidas por un material en estado mediocre y evidentemente inferior en número al que podía alinear el adversario, fué quebrantado. En el otro frente, los rusos pasaron a la ofensiva el 12 de enero. Comenzó de nuevo la lenta retirada elástica a que, desde hacía un año, se veían limitadas nuestras operaciones en el frente oriental. El 19 de enero recibimos la orden de volver a emprender nuestro trabajo.

Pero, en un mes, la situación había cambiado profundamente. Las fábricas de Hamburgo habían sufrido terribles bombardeos. Eran prácticamente inutilizables. Las tuberías de paredes porosas que servían para la fabricación del uranio 235, dibujaban sobre centenares de hectáreas un encaje que las bombas habían desgarrado. Algunos de estos tubos se elevaban hacia el cielo como columnas sombrías. De lejos se habría dicho que era un bosque calcinado, símbolo de desolación y ruina.

No obstante, habíamos tenido tiempo suficiente para reunir en los refugios subterráneos de Innsbruck una cantidad de uranio suficiente para construir varias bombas. El 15 de febrero nos fueron entregados los tubos de circonio cuyos planos habíamos diseñado. Procedían de Hamburgo. Fué el último material que recibimos de esta ciudad. En efecto, si bien Hamburgo no cayó hasta el mes de mayo, después de la muerte del canciller Hitler, los bombardeos continuos dificultaban cada vez más todo el tráfico por ferrocarril y por carreteras. Se había hecho prácticamente imposible la circulación entre el norte y el sur de Alemania.

Las dificultades técnicas creadas por esta situación retrasaron, realmente, en algunas semanas, la terminación de la bomba. Sin embargo, el día 20 de abril estaba terminada. Y la reserva de uranio existente fué inmediatamente empleada en la construcción de otros cuatro artefactos.

El primero de abril fuí trasladado a Peenemünde, principal base, en el Báltico, de submarinos y cohetes dirigidos por radio. Yo debía estudiar la posibilidad de colocar una bomba de uranio en una V-2. De esta forma perdí todo contacto con Innsbruck. No fué hasta más tarde cuando Julio W., que había permanecido en el laboratorio de Innsbruck, donde aseguró el enlace con las autoridades militares, me contó lo que había ocurrido.

En aquella época, Hitler ocupaba ya el bunker de la cancillería del Reich, en Berlín. Cuatrocientos bombarderos norteamericanos se encarnizaban contra las ruinas de la capital. En la medida que podían operar todavía los enlaces y transmisiones, los informes que llegaban referentes a la situación militar de los distintos frentes eran desastrosos.

En aquel tiempo Hitler habría tenido una larga conversación privada con Goering. Tema de la entrevista: la bomba A. Hitler tenía un plan. En lugar de retirarse hacia el sur, donde se organizaba la última defensa de la fortaleza germana, había decidido quedarse en Berlín. Goering, al contrario, se trasladaría a Berchtesgaden. En calidad de sucesor del Führer, habría comenzado a reorganizar lo que pudiese ser reorganizado. Pero, *oficialmente*, no tomaría estas funciones hasta varios días después.

Durante este tiempo, Hitler habría lanzado una bomba de uranio sobre Londres y se habría suicidado inmediatamente. Este doble gesto habría tenido, según él, una doble consecuencia. En primer lugar, los enemigos de Alemania habrían comprobado que ésta, si bien enteramente ocupada y derrotada militarmente, disponía de un extraordinario artefacto, gracias al que, antes de morir podía provocar enormes destrucciones. Nueva York, Moscú y París habían sido designados como próximos objetivos si no llegaba in-

mediatamente un alto el fuego en el frente.

En segundo lugar, Hitler había pensado que su muerte facilitaría el alto el fuego y que la paz que debía seguirse, gracias a este último sobresalto atómico, sería la menos desventajosa posible para Alemania.

Ante este proyecto de un romanticismo descabellado, Goering había replicado que, a su modo de ver, era mejor intentar negociar antes de lanzar el artefacto. Pero, según su costumbre, Hitler se mostró intransigente.

Entonces el mariscal del Reich cedió. Por lo menos en apariencia. Pues, llegado a Berchtesgaden el 23 de abril, telegrafió a su jefe para anunciarle: 1.º, que se hacía cargo del mando supremo de todas las fuerzas de la nación alemana; 2.º, que tenía intención de negociar inmediatamente con los ejércitos enemigos.

Al recibir este telegrama, Hitler se encolerizó. Relevó a Goering de su cargo y decidió intentar salir de Berlín a fin de poner en ejecución su plan atómico.

El ejército del general Wrenck, que se encontraba al sudeste de la ciudad, atacó inmediatamente las posiciones conquistadas por los rusos. Comenzó su avance en un orden perfecto. Su valor ante el fuego era tal que, más tarde, los oficiales rusos expresaron su admiración en conversaciones privadas. Después de cinco años de la mayor de las guerras, apenas podía concebir-

se que los soldados pudiesen avanzar todavía hacia la muerte con aquella impasibilidad y según las reglas más estrictas inculcadas en las academias militares.

Pero este valor combativo del ejército de Wrenck no era el de todo el ejército germano. En su ala izquierda flaqueaban las tropas del general Heinrici. Por primera vez desde 1939, los soldados huían abandonando su armamento. Hitler comprendió entonces que todo estaba perdido. El 27 de abril se le comunicó que los rusos y los norteamericanos se habían encontrado en el Elba, al este de Leipzig. Se desvanecía la última esperanza de negociar con unos a espaldas de los otros. No le faltaba más que firmar la pena de muerte de Goering y decidir la suerte de las cinco primeras bombas atómicas del mundo.

Llegó a Innsbruck un telegrama ultrasecreto. Avisaba a mis compañeros que se preparasen para cualquier eventualidad. Algunas horas más tarde, recibieron un segundo telegrama escrito sin clave. Contenía cuatro palabras: El Führer ha muerto.

De acuerdo con sus últimas disposiciones testamentarias, el almirante Doenitz pasaba a ser su sucesor. Dos días más tarde fui llamado a su cuartel general de Ploën, un pequeño puerto situado en el Báltico.

Hitler había puesto el destino de Alemania

en las manos del almirante porque consideraba que los submarinos era la última arma que nos quedaba. Había encargado a Martin Bormann vigilar el uso que el almirante Doenitz debía hacer de esta arma. Según Hitler, el material nuclear fabricado en Innsbruck debía ser transportado a los submarinos y conducido por éstos al Japón. La flota alemana controlaba todavía los estrechos entre Dinamarca y la península escandinava. El viaje podía ser intentado.

Mi viaje a Ploën no tuvo otro objeto. Me preguntaron cómo sería posible transportar las bombas en avión desde Innsbruck hasta el Báltico.

—Es necesario desmontarlas primero, dije ante el arcópagos de oficiales que me escuchaban.

Un hombre todavía joven y con una dura mirada gris, me interrumpió:

—Se han dado órdenes en este sentido, espetó.

Más tarde supe que este personaje era el mismo Martin Bormann.

Después de varias interrupciones, Doenitz me hizo preguntas sobre la naturaleza del nuevo explosivo. Después me despidió diciéndome:

—Regrese a Penemunde. Ya le enviaré mis órdenes.

Estas órdenes no llegaron nunca. En cambio, en mi campo de prisioneros me enteré de que, en el momento de su detención, el mariscal del Reich

Goering, había pronunciado una frase que, para algunos no era más que una mixtificación y que pocas personas, en definitiva, podían comprender. Esta frase era:

«He rehusado utilizar una arma que habría destruido toda la civilización.»

Este fué, resumido rápidamente, lo esencial de mi informe al coronel Petersen. Cuando se lo entregué, tuvimos una conversación bastante amistosa, casi puedo decir la primera conversación amistosa que había tenido con nuestros «enemigos norteamericanos». En cierto momento me atreví a preguntarle:

—Sus amigos, los rusos, poseen conocimientos casi tan amplios como los nuestros sobre la energía nuclear. ¿Por qué no les piden que se los comuniquen? Y, si es cierto que Gustavo Hertz trabaja para ellos, la excelencia de sus informes debería proporcionarles a ustedes mucho más datos de los que yo les puedo proporcionar.

El coronel Petersen se frotó vigoramente y varias veces su gran nariz:

—¿Qué prefiere usted, exclamó a modo de respuesta, el vodka o nuestro whisky?

Esta forma de eludir era, en sí misma, una respuesta.

CAPÍTULO IV

Pasaron varias semanas e incluso meses. Parecía que nos tenían olvidados en Princetown. Alberto Einstein y el coronel Petersen no nos habían dado más señales de vida. En el parque, donde teníamos derecho a pasear mañana y tarde, sólo nos cruzábamos con amables caballeros que llevaban camisas floreadas: agentes del F.B.I.

Yo había recibido una carta de mi esposa, Ida. Me decía: *«He resistido la prueba. Esta ha sido dura; aunque mucho menos dura que para muchos de nuestros compatriotas. Nunca podrás imaginar lo que han sido estos meses de postguerra. Vale más no hablar de ellos. La vida sólo es posible para los que saben olvidar.»*

Ida, más adelante, añadía:

«Actualmente hago como tú, intento adaptar-

me. Procuro rehacer mi vida en Francfort, donde los norteamericanos me han dado un puesto de mecanógrafa, lo que me permite, por lo menos, no morir de hambre.»

Esta carta no dejaba de avergonzarme. Me hallaba muy lejos de los problemas planteados por la desintegración del átomo, muy lejos de atormentarme para saber lo que había sido de las bombas atómicas que habíamos guardado en las cuevas de Innsbruck. La mirada de Ida me perseguía día y noche. Un recuerdo dominaba casi cada noche mi espíritu. Era el de una noche de primavera que habíamos pasado juntos, antes de la guerra, en el bosque de Hartz, cerca de Braunschweig. Entonces éramos dos estudiantes como tantos hay en Alemania. Ida trabajaba en un laboratorio en el que realizaba cortas películas cinematográficas sobre temas científicos. Una película, que ella había realizado sobre la vida de los hongos y musgos, había sido vista por uno de mis profesores. Nos había hablado de ella. También nos había presentado a su autor. Y habíamos visto llegar a una atractiva muchacha rubia que se sonrosaba de emoción.

La misma tarde habíamos paseado juntos por las calles de la ciudad. El domingo siguiente habíamos asistido a un concierto. Habíamos hecho como todos los enamorados del mundo: nos habíamos prestado libros y habíamos tenido grandes discusiones filosóficas sobre la vida, sobre la muer-

te, sobre el destino de los seres. Y, más tarde, al llegar el buen tiempo, habíamos vivido aquella noche en el bosque de Hartz. Habíamos levantado nuestra tienda junto al borde de un bosque de alerces. Ida había traído su guitarra y había tocado a la manera zingara, como lo hacían algunas veces los músicos errantes que se encontraban, en el sur de Alemania, antes de 1935.

Habíamos cantado juntos las canciones de nuestra juventud y estábamos maravillados de que nuestras voces fuesen acordes. Después, poco a poco, nos envolvió el silencio de la noche. Habían cesado los gritos de los excursionistas que estaban acampados un poco más abajo. Sólo podía verse brillar la llama de sus fuegos. Ida estaba tiritando. Entré en la tienda para coger uno de mis jerseys. Al ponérselo sobre las espaldas sentí que estaba ya unido a ella.

Murmuré muy bajo:

—Ida.

Me había dado su mano. Aún hoy, cuando tantos años y tantas cosas han pasado, siento todavía sobre mi espalda el peso de su cabeza. A la luz de esta noche de mayo, sus ojos tenían un brillo dulce. Yo no tenía deseos de hablar. Ninguna palabra habría podido traducir esta perfecta unión. Yo sabía, sabía con una fuerza profunda, que el Señor acababa de hacerme el más valioso presente que puede ofrecer a una criatura humana: acababa de darme una compañera con la cual, al mismo

paso, andaría el camino de la vida.

Permanecimos así durante largo tiempo y nunca nos hemos sentido más atados, más unidos, más compenetrados, que aquella noche en la que sólo se unieron nuestras manos.

Al día siguiente pedí a Ida que fuese mi esposa. Ella escribió a sus padres en la Baja Sajonia, pero, sin esperar su respuesta, fué mía en mi pequeña habitación de estudiante que daba a la plaza del mercado por una gran ventana que, en el interior, encuadraban marcos encerados y, en el exterior, plantas de glicinia.

Me obsesionaban estos recuerdos del pasado. Leía y releía su carta. ¿A qué prueba aludía mi esposa? ¿Qué entendía por rehacer su vida? Las noticias que nos llegaban de nuestro país a través de los periódicos o por ciertos visitantes, eran tan terribles que tuve que resistir la tentación de suicidarme. Desde lejos, Alemania se nos aparecía únicamente como una inmensa cantera de demolición en la que iban errantes las mujeres, miserables fantasmas descarnados, con los ojos grises, la piel sin brillo y de las que los vencedores abusaban un poco por deseo, pero más todavía porque ésta era una manera de burlarse de una nación vencida.

Yo había llegado a tal estado que incluso la conversación con mis compañeros me causaba horror. Los problemas científicos a los que había dedicado lo mejor de mi vida me parecían pueriles;

irrisorios, sin importancia. Me parecía entonces que la dicha de un ser era una cosa infinitamente más importante que el destino de la humanidad sobre el cual, al fin y al cabo, no ejercemos ninguna influencia.

Me hallaba así cuando, en el mes de marzo de 1946, vino a buscarme un joven suboficial. Me dijo que había recibido orden de conducirme a Los Alamos. Cierta persona llamada Eduardo Teller deseaba verme.

Tuve un sobresalto y le hice repetir el nombre:

—¿Eduardo Teller?

—Sí. ¿Por qué? ¿Le conoce usted?

—¡Claro que le conozco!

Eduardo Teller, a quien las revistas han llamado después el «padre de la Bomba H», era algo mayor que yo. Nacido en Budapest en 1908, de padres israelitas, pertenecía a este tipo humano muy extendido en el antiguo imperio de los Habsburgos que, a pesar de los éxitos de su vida personal, conservan el sentimiento de que sus vidas han sido rotas por el hundimiento de su patria.

Su padre había sido abogado en la capital de Hungría. Tenía una villa en el barrio residencial de Pest, «entre la del conde Esterhazy y la del conde Zichy», me había precisado Teller cuando lo encontré por primera vez en Goettingen, donde ocupaba el puesto de ayudante en el laboratorio de Investigadores Científicos.

Los Esterhazy y los Zichy figuraban entre las

más antiguas y más ricas familias de la alta aristocracia húngara. En el imperio austríaco los que llevaban este nombre tenían el derecho de tutear al emperador. Los antepasados de éste no se habían hecho célebres hasta el siglo xiv, mientras que en el siglo ix ya se encuentran Esterhazi y Zichy.

La gran ambición de los burgueses de Budapest, sobre todo si eran de ascendencia israelita, era llegar a tutear a estos señores. El padre de Eduardo Teller no tuvo nunca permiso para hacerlo. Pero su hijo, el pequeño Ede, había sido autorizado a jugar con los hijos de estas ilustres familias. Vestido suntuosamente, tiraba de una carretilla sobre la que un hijo Esterhazi se había sentado. Lo paseaba a lo largo de las avenidas de un jardín principesco. Y, cuando llegaba al extremo de sus fuerzas, se lanzaba a un último galope que le llevaba delante del pórtico de la residencia, donde gritaba entonces, con todas sus fuerzas:

—Llega el Vesper (el jefe).

Los niños jugaban a la invasión de Europa por el pueblo húngaro, invasión que se había producido mil años antes. Ede, hijo de un abogado israelita, participaba en este memorable acontecimiento histórico. Se agregaba así a un pueblo orgulloso de haber sido considerado por las naciones del antiguo continente como el «castigo de Dios». En el jardín de la villa de los Esterhazi, los niños hacían así la conquista de Europa, ya que los con-

quistadores húngaros del año mil, atravesando Alemania y Francia, habían llegado hasta España. Esta grandeza de un pasado desaparecido debía ejercer una importancia considerable sobre su vida.

En 1918 experimentó un rudo golpe: la revolución comunista que inundó el país de fuego y sangre y que dirigía Bela-Kun. La familia Teller había dejado la capital por el sur de Hungría, que controlaban todavía las fuerzas leales. Allí hervía el bullicio de los Esterhazi, los Zichy, los Banffy y otros descendientes de las grandes familias señoriales. Estar en su compañía transformaba este exilio en un privilegio. Desgraciadamente, estos aristócratas, expulsados de sus tierras por la revolución del proletariado, se acordaron de que los Teller eran israelitas. Bela-Kun y los principales jefes de la insurrección lo eran también. Las noticias que llegaban de Budapest indicaban que, desde los puentes del Danubio, lanzaban al río a los aristócratas que habían conseguido detener. Previamente, les ataban las manos y los pies para impedir que nadasen. Estas noticias contribuyeron a hacer insostenible la existencia de los Teller. El pequeño Ede fué expulsado de los jardines en que jugaba. Ya no devolvían el saludo de su padre. Muy pronto, por fin, se les insultó en la calle. No podían salir de su casa sin oírse llamar «buidos jidos» (puercos judíos).

Bela-Kun fué expulsado de Budapest por el ejército rumano. Los aristócratas recuperaron sus casas y sus tierras. Pero para los Teller, Hungría ya no era una patria.

—Cuando seas mayor, es necesario que vayas a vivir a Alemania, decía el padre de Teller a su hijo. Allí no se nos detesta como aquí.

Eduardo Teller era en aquel momento uno de los estudiantes más brillantes del Instituto de Tecnología de Budapest. Contaba con la estimación de sus condiscípulos. Sus profesores le tenían en alta estima. Su futuro universitario prometía ser brillante. Pero el recuerdo de las vejaciones sufridas durante la revolución y, más aún, la sensación de que no sería nunca aceptado como húngaro cualesquiera que fuesen sus méritos, le incitaron a seguir los consejos de su padre. Provisto de certificados muy elogiosos, salió de Budapest hacia Munich. Estudió en Kalsruhe. Más tarde en Leipzig obtuvo su diploma de doctor en Física y Ciencias Naturales.

En Goettingen, donde debíamos trabajar juntos, gozaba de una excelente reputación. El puesto de ayudante que había obtenido le permitió conseguir los más altos títulos universitarios alemanes.

Su gran maestro era Max Plank, cuya obra sobre las matemáticas cuantitativas le había revelado, así lo decía él, *«no sólo todos los secretos de la química y de la física, sino que también le*

había permitido penetrar hasta el misterio de la creación».

Después de algunos años de estudios, Teller sentía un amor apasionado por Alemania. Le gustaba este país trabajador, disciplinado, que hace seria y concienzudamente cada cosa, llevando cada proyecto hasta su último extremo. Se sentía como en su casa. Le complacía que las cualidades honrosas fuesen ante todo el valor y el trabajo. Decepcionado por Hungría, esta necesidad de amor que todo hombre siente hacia una tierra, sea la de sus antepasados o la que él ha escogido, se hacía más vivo todavía. Eduardo Teller tenía una única ambición: echar raíces en ella. De Budapest no guardaba nada, nada más que un nombre femenino: Mitzi.

Mitzi era la hija de un médico famoso que vivía a pocos pasos del hogar de los Teller. Eduardo Teller le había dado lecciones de álgebra, porque, muy pronto, la joven se había mostrado rebelde a las matemáticas. Con una paciencia infinita, el joven profesor intentó convencer a su alumna del encanto de las matemáticas. Mitzi no se rindió. Eduardo, por el contrario, sucumbió a los encantos, más evidentes, de la joven.

Sin embargo, también en esta circunstancia las cuestiones raciales se oponían a un final feliz de esta novela de amor iniciada a la sombra de las x y de las y . El padre de Mitzi no quería a ningún precio que su hija se casara con un judío,

aunque éste fuese capaz de resolver ecuaciones de veinte incógnitas. A fin de deshacer de manera definitiva este sentimiento que él consideraba contra la naturaleza, envió su hija a los Estados Unidos para que estudiase medicina. Le parecía que el Océano Atlántico era el mejor remedio contra aquel amor funesto. Pero la separación fortifica las pasiones profundas. Y, en Goettingen, trabajando intensamente, Eduardo no pensaba más que en Mitzi, de la que me había enseñado algunas fotografías.

Su trabajo y su amor lo acupaban hasta el extremo de que no vio subir la marea hitleriana. Nosotros no hablábamos nunca de política, ocupando nuestros descansos en largas caminatas por el campo o interpretando música. Teller apreciaba mucho a Ida y fué ésta quien, una tarde, le hizo ver el peligro que le amenazaba de nuevo.

Hitler acababa de subir al poder. Una de las primeras leyes del régimen había sido prohibir todo matrimonio entre arios y judíos. Si se quedaba en este país que adoraba, Teller no podría casarse nunca con Mitzi porque el nacional-socialismo era un obstáculo mucho más temible que el padre de la joven.

Eduardo Teller permaneció largo rato silencioso y después movió la cabeza:

—Vamos, dijo, veo que es necesario volver a coger el bastón de caminante. Estamos condenados a ser eternos errantes.

Intenté disuadirlo. Probablemente el fenómeno hitleriano que inundaba Alemania no sería de muy larga duración. O, si duraba, desaparecerían los excesos lamentables que marcaban su subida al poder. Pero debía de carecer de elocuencia o de convicción.

—No, dijo Teller, comprendo muy bien que es necesario partir.

Pasamos el resto de la velada estudiando los medios que le permitirían continuar sus estudios en Norteamérica. Le sugerí que intentase obtener una beca Rockefeller que permitía a los estudiantes seguir los cursos en ciertas universidades norteamericanas.

—No, dijo, ahora ningún profesor se atrevería a dar las recomendaciones necesarias a un alumno judío, aunque las tuviese cien veces merecidas.

Pero la idea debía quedarle en la cabeza. Poco tiempo después, salió de Goettingen para instalarse en Copenhague, donde trabaja el celebre profesor Nils-Bohr.

Nils-Bohr había sido el primero en calcular la cantidad de energía liberada por la fisión del átomo. Le sedujo la inteligencia y vivacidad de espíritu de Teller. Con su recomendación obtuvo la beca Rockefeller.

Pero le aguardaba una decepción. Los representantes de esta fundación que visitó en París, le advirtieron que los becarios tenían prohibido contraer matrimonio «porque el trabajo científico

y el matrimonio eran incompatibles», decían ellos. Eduardo Teller, solo en París, se descorazonó. Reunió los últimos céntimos que le quedaban y telefoneó a Mitzi, que estaba en Nueva York. Esta, fué lacónica:

—Tengo confianza en ti, Eduardo, le dijo. Decídetes. Ven.

Ella tenía confianza en él, pero no en su capacidad para «desenvolverse» en la vida. Fué ella, pues, la que visitó los medios científicos norteamericanos. En 1935, a la edad de veinte y siete años, Eduardo Teller se enteró de que acababa de ser nombrado profesor de la Universidad de Princetown. Parecía haber terminado su marcha errante. En Norteamérica, había encontrado un hogar y una patria. Este era el hombre que me aguardaba en Los Alamos.

CAPÍTULO V

Durante el viaje que me conducía hacia él, yo me preguntaba con cierta ansiedad cuál sería su actitud a mi llegada. Había sufrido tanto a consecuencia del nacional-socialismo, mucho más de lo que había sufrido Einstein, que le costaría ser afectuoso. Entre los dos estudiantes, que interpretaban Mozart con sus violines, un mundo se había hundido en el sufrimiento, la sangre y los odios. No me sentía con ánimos para dar explicación alguna. Pero no podía aguardar esta entrevista sin cierto temor: nunca es agradable darse cuenta de que la vida, sin que se pueda evitar, nos ha separado de aquellos a quienes se amaba.

A mi llegada a Los Alamos, Eduardo Teller vino a mi encuentro como si nada hubiese ocurrido desde que nos habíamos visto por última vez en

Goettingen. Bajo sus pobladas cejas, sus ojos color gris me miraban amistosamente. Un mechón de sus cabellos, siempre mal peinados, surcaba su frente. El tiempo había excavado profundas arrugas en su rostro. Una gran vena azul latía regularmente en su sien derecha. No obstante, a pesar de las huellas del tiempo, había conservado su sonrisa optimista y comunicativa, esta confianza en la vida que no le había abandonado a pesar de los dramas que habían podido afectarle.

Tampoco había cambiado su forma de vestir. Usaba el mismo traje gris obscuro, algo estrecho, que llevaba cuando se le veía bajar corriendo las escaleras de la Universidad, con un gran paquete de libros bajo el brazo. Su corbata rayada se parecía también, como una hermana, a las que se llevaban en Alemania antes de la guerra.

Sin ostentación puso sus dos manos sobre mis hombros.

—Estoy contento de volverle a ver.

Me miró largo rato. ¿Qué buscaba en mi cara demacrada de hombre prematuramente envejecido? ¿Marcas de infamia o los rasgos de nuestra juventud desaparecida? No lo sé. Pero me cogió con mucho calor el brazo.

—¿Cómo está?, me preguntó. Acabo de enterarme de su presencia en Norteamérica. Pero, ¿puedo preguntarle primero noticias de su esposa? No habrá...

—No, repuse, Ida no ha muerto. Trabaja en

Leipzig como mecanógrafa en un servicio norteamericano.

—¿La hará venir aquí?, me preguntó.

—Hacerla venir aquí, ni pensarlo... Ya no soy dueño de mi persona. ¿Cómo podría mandar sobre cualquier otro?

—Tatata, refunfuñó. Todas estas medidas humillantes e idiotas no van a durar mucho tiempo. Tenga confianza en mí. Lo arreglaré de la mejor manera posible. ¿Quiere cenar conmigo esta noche, Oppenheimer?

—Es usted muy amable, Teller, respondí. Pero, le repito, yo no soy quien mando.

—Entonces, añadió con una grata sonrisa, ¿quiere ser mi prisionero?

Y, sin esperar mi respuesta, prosiguió:

—Venga, voy a darle una habitación que provisionalmente será la suya. Más tarde se le avisará para comer.

Cuando me quedé solo, en una habitación muy clara, amueblada con una mesa, una cama, un sillón de mimbre, un retrato del presidente Truman, un estante en el que había algunos libros y un vaso de flores, apenas podía creer que no había sido juguete de un sueño. Así me encontré en Los Alamos.

Yo sabía, naturalmente, lo que eran Los Alamos: el principal laboratorio nuclear de los Estados Unidos, situado en las montañas del Estado de Nuevo Méjico. La región es bastante desértica. Un bosque claro, situado en una tierra salvaje,

en la que antes sólo vivían algunas tribus de pieles rojas diezmadas por la enfermedad y el alcohol. Hace veinte años, Los Alamos era una aldea pequeña a la sombra de un imponente edificio: un enorme colegio, gigantesco y de proporciones inversamente proporcionales al número de alumnos que lo frecuentaban. (Nunca he podido comprender por qué el gobierno de los Estados Unidos había hecho construir una escuela o un edificio tan imponente en un lugar tan perdido. Tal vez pueda verse en esto la manifestación de un remordimiento: el de haber hecho desaparecer la raza indígena de esta región.)

En aquella época, hacía ya mucho tiempo que los indios no iban a los blancos al poste de tortura para someter sus cráneos a espantosos experimentos. Para vivir se contentaban con los miserables sueldos que les daban los productores de cine. En efecto, esta región dominada por las cumbres salvajes de la cadena Sangre de Cristo, constituía un maravilloso decorado natural para los cineastas. Allí iban a rodar las historias de cowboys y de indios, y la mayor parte de las películas llamadas del Oeste.

En 1930, un joven pálido y delgado detuvo su automóvil delante de la barraca que servía de despacho al notario del poblado. Introducido inmediatamente, declaró que deseaba alquilar el rancho *Perro Caliente*, situado en la colina al pie de la cual se había construido Los Alamos.

El contrato se firmó inmediatamente y el joven desapareció en una nube de polvo ocre. Pronto adquirió fama de original. De día, montado en su caballo que había bautizado con el nombre de Chico, exploraba la montaña. A altas horas de la noche, los cazadores que regresaban de sus expediciones, veían la luz amarillenta de una lámpara de petróleo que iluminaba las ventanas de su casa. Los más atrevidos se habían aproximado. Habían visto al desconocido leyendo grandes libros y recuperando sus fuerzas, de vez en cuando, con vasos llenos de alcohol que guardaba en una botella envuelta en paja entrelazada.

No hablaba con nadie, pero la gente se había dado cuenta, cuando bajaba al poblado para hacer su provisión de carne seca, de que, de vez en cuando, lo sacudían fuertes accesos convulsivos de tos.

Un día desapareció como había venido. Había dicho en correos que iba a hacer algunos encargos en Santa Fe, capital de Nuevo México. Se le había visto marchar menudo y rígido, sobre su caballo alazán. Y no había regresado.

Pero doce años más tarde, una larga hilera de automóviles de lujo seguidos de un verdadero tren de camiones se detuvo en Los Alamos. Se apearon oficiales en uniforme y hombres en traje civil que llevaban todos lentes. En pequeños grupos, se dirigieron hacia el Colegio. A la cabeza marchaba el misterioso arrendatario de Perro Caliente.

te: mi homónimo, el sabio norteamericano Roberto Oppenheimer.

El gobierno norteamericano le había encargado instalar un laboratorio atómico en algún rincón apartado del país. Se había acordado de esta población, alejada de toda aglomeración importante, protegido de las grandes líneas de comunicación por la cordillera Sangre de Cristo y en donde en otro tiempo había venido para hacer una cura de salud y tranquilidad. Nadie había oído hablar aún de Los Alamos en aquella época. Hoy día este nombre está en todos los labios.

Era el año 1942. La guerra rugía en Europa, pero no enturbiaba el cielo de Nuevo México. Sin prisas, el colegio fue requisado. Los hombres de ciencia desembalaron sus microscopios electrónicos, sus centrifugadores y sus ciclotrones. En el patio se excavaron pozos a fin de que pudieran enterrarse los isótopos radioactivos. Se blindaron las aulas. Se tapiaron las ventanas. En un radio de un kilómetro, las autoridades procedieron a la requisa de todas las casas. Los indios fueron rechazados hacia la montaña. Unos, con los dólares que habían recibido como indemnización, se compraron automóviles de ocasión y marcharon a practicar una vida nómada pero mecanizada, como hacen los gitanos en Europa. Otros resolvieron la crisis de alojamiento adquiriendo casas-remolque en Santa Fe, donde un circo ambulante liquidaba su material viejo.

Hoy ha desaparecido todo este pintoresquismo. Todos los habitantes de Los Alamos poseen casa nueva, donde se disfruta del confort más moderno. Los pieles rojas considerarían indigno ser comparsas de cine. Se han convertido en comerciantes. En sus tiendas, con aire acondicionado, se venden los mejores productos del mundo entero. Por una curiosa jugarreta del destino, ellos, que en otro tiempo vivían en «reservas», constituyen hoy la única comunidad libre de Los Alamos. En cuanto al personal que trabajaba en el centro atómico, vive detrás de las alambradas, en pequeñas casas prefabricadas o en las viejas chozas rematadas que en otro tiempo ocuparon los indios.

Teller tenía a su disposición una casa de cinco habitaciones. A pesar de las reparaciones, no podía dejar de notarse que este edificio había sido ocupado antes por los pieles rojas. En el comedor del sabio colgaban tres cuadros de la pared: dos retratos fotográficos, el del padre y el de la madre de Eduardo Teller, y la reproducción en colores de un cuadro en el que se veía, de pie y majestuoso, el viejo emperador austríaco Francisco José.

Mitzi había seguido fiel a la cocina húngara. Una negrita, con la frente tocada con un encaje blanco como el que llevaban antes las doncellas en Francia, nos sirvió un *goulasch* humeante que habría podido rivalizar con el de los mejores res-

taurantes de Budapest. Yo estaba sentado a la derecha de Mitzi. Delante de mí estaban Enrique Fermi, su esposa y un desconocido que me habían presentado con el nombre vulgar de Arturo Smith.

Arturo Smith no hablaba el alemán y nos vimos obligados a conversar en inglés. Pero Fermi experimentaba a veces ciertas dificultades para emplear este idioma. Por eso precisaba los puntos delicados de determinados razonamientos en su lengua materna: el italiano. Teller se convertía entonces en intérprete y traducía la frase del sabio latino en inglés y en alemán.

Durante la comida, Smith no pronunció prácticamente ninguna palabra. Al cabo de pocos instantes, me convencí de que sólo estaba allí para vigilarnos. En el fondo era como en Innsbruck, en Hamburgo y en Penemunde, donde cada sabio era seguido como una sombra fiel por un funcionario de la Gestapo.

La presencia de este Smith irritaba visiblemente a Fermi. Le daba resueltamente la espalda, no se le dirigía nunca cuando hablaba y hacía comentarios muy crueles sobre Norteamérica y los norteamericanos.

—Es un país formidable, decía con locuacidad. Imaginen que cuando puse en funcionamiento la primera pila atómica en Chicago, el profesor Compton, que en aquella época era mi jefe, telegrafió a Comant, rector de la Universidad de

Harvard y actualmente embajador de los Estados Unidos en Bonn: *«el navegante italiano ha desembarcado en el nuevo mundo»*. ¡Palabra! Yo debía ser para ellos una especie de Cristóbal Colón del átomo y, ¡no hablemos de los gestos con que se me dirigía! Me miraba de todos los lados. Se sonreía. Y se marchó al cabo de una hora, completamente estupefacto, golpeándose la frente con el índice.

Yo apenas podía contener la risa viendo cómo Fermi repetía las muecas y los gestos.

—Compton, después de la historia de Chicago, vino a preguntarme qué recompensa desearía recibir, prosiguió Fermi. *«Deme una buena botella de chianti»*, le respondí. Pero esta gente tiene tanto sentido del humor como una apisonadora. Me tomó en serio. Telefoneó a Nueva York para preguntar en los restaurantes italianos si podían conseguir una. Vino a verme el día siguiente, muy afligido, con la mirada desolada: *«Sus italianos se han bebido todo el chianti de Nueva York para celebrar la victoria de Rommel en África del Norte. Y, como usted sabe, estamos en guerra con Mussolini. Nos es difícil conseguir vinos italianos. Pero si el de California no le desagrada demasiado, puedo hacer que le manden un tonel»*.

Fermi estalló en una risa terrible que hizo temblar la vajilla de Mitzi. Laura, su esposa, intervino.

—Enrico, lascia questo! (Enrique, deja esto).

—Bene, cara, bene. (Bien, querida, bien).

Era la primera manifestación de un sentimiento que yo debía ver confirmarse más tarde.

Enrique Fermi no se había consolado nunca de haberse visto obligado a escapar de su país. Nacido en Roma en 1901, había sufrido durante su infancia y había tenido que luchar mucho para poder llevar a cabo sus estudios. De familia humilde, había chocado pronto con la presunción de las clases dirigentes y de la burguesía italiana. Pero esto no era obstáculo para que adorase a Italia y fuese, en todo momento, un patriota ferviente y exaltado.

Obtuvo su diploma de física el mismo día en que Mussolini realizaba su marcha sobre Roma. En 1928, contrajo matrimonio con Laura, hija de un oficial judío. En 1929, había sido nombrado profesor de la Universidad de Roma.

Fermi nunca se había opuesto al régimen de Mussolini. Sin embargo, cuando Hitler se convirtió en aliado del Duce y se aplicaron también ciertas leyes raciales en Italia, empezó a buscarle complicaciones. Y él prefirió marcharse. Pero, exilado en Norteamérica, continuaba proclamando su amor hacia Italia y, aun a riesgo de escandalizar a los políticos que le visitaban, aseguraba que, sin la presencia de Hitler y de su «maldito nacional-socialismo», el fascismo era el mejor régimen que los italianos habían conocido en los últimos cien años.

Semejante actitud, aunque fuese suavizada por la gentileza y moderación de la dulce Laura Fermi, no le había ocasionado más que disgustos. Sabio eminente, que había prestado a los Estados Unidos los mayores servicios en la investigación atómica, se le había negado durante nueve años la autorización para pasar las vacaciones en Italia. No obtuvo su visado hasta 1954. A su regreso, un cáncer en la garganta se lo llevó en pocos meses. Pero murió dichoso. Había visto de nuevo a su patria.

CAPÍTULO VI

Después de la comida fuimos al salón donde nos esperaba el café. Nos sentamos en grandes sillones de mimbre y, mientras nosotros cambiábamos impresiones sin orden ni concierto sobre la evolución política mundial y las relaciones entre la ciencia y la civilización, Laura Fermi y Mitzi Teller, sentadas algo aparte, hacían calceta tranquilamente como lo hacen con frecuencia las mujeres de la vieja Europa cuando los hombres se ponen a hablar de cosas serias.

Yo no podía dejar de evocar un tercer rostro en la sombra que había invadido los rincones del salón: el de Ida. La comida, los comentarios que había hecho Teller, me habían animado. ¿Era posible que todo se arreglase de la mejor manera posible? ¿Era posible que Teller posiera en prác-

tica el proyecto que tenía esbozado y que, pronto, ya no me encontraría solo con mis recuerdos, mi amargura, mi impotencia dolorosa en esta habitación que daba sobre la tierra roja de Los Alamos?

Se oyó un ruido brusco en el vestíbulo y seguidamente entró un hombre gallardo y atlético. Tenía la cara enrojecida por la ira y, apenas nos hubieron presentado, cuando estalló. Se llamaba Wendell Radics. De origen yugoslavo, ya era muy conocido en el mundo científico de los Estados Unidos.

Wendell Radics venía de la casa del gran jefe, mi homónimo, el profesor Roberto Oppenheimer, a quien llamaba familiarmente Bob. Se dejó caer pesadamente en una silla y exclamó:

—¡Estoy harto! ¡Estoy harto! Realmente no hay nada que hacer con Bob. El cadmio, el cadmio, no puede salir de aquí. Y el cadmio es una catástrofe. Si continuamos así, dentro de diez años seremos la última potencia atómica del mundo.

Yo no podía creer lo que oía, pero antes de haberme repuesto de mi sorpresa, Fermi rugió:

—Aún ayer se lo decía a Teller. Se comporta como si quisiera fabricar una bomba que no estalle y un reactor que haga explosión para destruir todas nuestras instalaciones.

Inmediatamente se calentaron los ánimos y la conversación perdió el tono que había tenido has-

ta entonces para hacerse apasionante y abordar finalmente los problemas que habían motivado mi venida a la capital atómica de los Estados Unidos. Las respuestas se cruzaban, arrebatadas y violentas, y yo tenía la impresión de penetrar en un secreto desconocido del mundo entero y de volver a encontrar, todos unidos, los hilos de una historia que la derrota de Alemania había dispersado. En efecto, en el transcurso de esta conversación, la aventura atómica que para mí había terminado con mi internamiento en un campo de prisioneros, me era revelada de nuevo. Las bombas que nosotros habíamos fabricado y que habíamos enterrado en las grutas de Innsbruck, nunca fueron llevadas a los submarinos de Plöen. No obstante, se había realizado el sueño demente de Hitler: el Japón había recibido nuestras bombas de uranio, pero no de la forma imaginada por el Führer. No fueron los submarinos de la Kriegsmarine que transportaron las bombas atómicas alemanas al país del Sol Naciente. Fueron los aviones norteamericanos que las lanzaron, en agosto de 1945, sobre Hiroshima y Nagasaki. No había duda alguna a este respecto. Ante un Arturo Smith siempre tan impasible, Teller, Fermi y Wendell Radics hablaban libremente de esta historia como si yo fuese uno de los iniciados.

—Me alegra de que usted se encuentre aquí, dijo al fin Radics volviéndose hacia mí. Conozco sus trabajos sobre el circonio. El circonio divide

a Los Alamos en dos bandas.

Y me explicó las diferencias que, en la primavera de 1946, separaban a los hombres de ciencia que trabajaban para la guerra.

A pesar de los resultados horribles, pero reales, obtenidos por el bombardeo atómico que los norteamericanos habían infligido al Japón, algunos científicos no habían querido continuar fabricando bombas de uranio como las que habían preparado los técnicos alemanes de Innsbruck y de Hamburgo. Al frente de estos científicos se encontraba Roberto Oppenheimer.

A Roberto Oppenheimer le faltaba poco para terminar su trabajo cuando los agentes del servicio secreto norteamericano describieron nuestros artefactos atómicos. Los hombres más grandes tienen su flaqueza. Roberto Oppenheimer no podía admitir que otros científicos hubiesen resuelto más rápidamente que él el problema que había sido planteado a todos. Anti-hitleriano, le había herido profundamente el que este descubrimiento hubiese sido hecho por sabios alemanes que trabajaban por cuenta del nacional socialismo. Esta es la razón por la cual, negando la evidencia, se había atenido a su proyecto primitivo.

—Bob está encaprichado como un niño, me explicó Wendell Radics. Se ha negado a copiar su sistema. Sigue pretendiendo que se puede preparar un explosivo netamente superior al que ustedes han encontrado. Y que, por consiguiente, no

es absolutamente necesario hacerle trabajar a usted en nuestros laboratorios. Por esto, mientras algunos de sus compañeros que han sido detenidos por los rusos son religiosamente escuchados por los técnicos soviéticos, la mayoría de los científicos alemanes (*que hemos recogido a pesar de las órdenes de Oppenheimer*) se encuentran todavía en los campos de prisioneros.

Sin saberlo, yo era el enemigo número 1 de mi homónimo. La bomba que él había concebido no se diferenciaba de la nuestra más que en el empleo del cadmio en lugar del circonio. Las que habían estallado el 6 y el 8 de agosto en el cielo de Hiroshima y Nagasaki tenían el blindaje separador de las masas subcríticas de uranio fabricado con circonio. El alto mando militar había declarado que este artefacto era perfecto. Había solicitado simplemente que se perfeccionase conservando el mismo principio.

Roberto Oppenheimer había ido más lejos. Catorce días después de Nagasaki, exactamente el día 22 de agosto (es decir, con tres semanas de retraso sobre el programa previsto) la primera prueba experimental realizada con bombas de fabricación norteamericana había tenido lugar en el desierto de Alamogordo. Estas bombas tenían el blindaje protector de cadmio. Y el resultado fué lamentable. Sin embargo, Oppenheimer no reconoció su error. A pesar de todas las indicaciones de Teller, de Radics, de Fermi, continuó pre-

tendiendo que no se debía a la substitución del circonio por el cadmio. La causa del fracaso estaba, según él, en un error del horario de la explosión. Declaró que ésta había comenzado antes del momento preciso. Cuando las cuatro masas de uranio se pusieron en contacto íntimo, se había dispersado ya en la atmósfera una parte importante de uranio.

—¿Comprende todo lo grotesco de esta situación?, dijo Radics, que, literalmente, hervía. La explosión que hemos provocado sobre Hiroshima ha petrificado al mundo. Se nos consideró como nuevos dioses dueños de un poder fulgurante. Pero, en realidad, no tenemos el secreto de este poder y, lo que es más, nos negamos a reconocerlo y aprovecharlo.

—¿Pero los rusos deben de estar al corriente de todo esto?, pregunté yo.

—Todo nos permite suponerlo.

Era Arturo Smith quien, por primera vez, acababa de hablar. Tenía una voz débil y hablaba con los ojos dirigidos al cielo y las manos unidas alrededor de una de sus rodillas.

—Sí, todo lo hace suponer y temer, repitió. La política que ha llevado el presidente Roosevelt ha sido tal que nuestro país está hoy lleno de espías soviéticos. Además han desaparecido tres de sus compañeros que se habían quedado en la fábrica secreta de Innsbruck hasta la capitulación de Alemania. Hay 99 probabilidades contra cien

que hayan sido secuestrados por los rusos. Por esto puede decirse que Stalin está perfectamente al corriente de la verdad sobre el bombardeo atómico del Japón y de nuestro fracaso de Alamo-gordo.

—Es bien seguro que están al corriente, dijo Eduardo Teller. Me lo ha contado el mismo Byrnes. En la última conferencia de ministros de Asuntos Exteriores celebrada en Moscú, cuando él insistía para que fuese discutida la cuestión del control internacional de la energía atómica, Molotov se volvió hacia él y, con una leve sonrisa, le preguntó: «¿Tiene por casualidad una bomba en el bolsillo? Nos podría servir de encendedor». Unos momentos más tarde, cuando Byrnes se volvió para ofrecerle fuego, Molotov agregó: «Vaya, ¿no tienen ustedes encendedor atómico? ¿Es que no lo han inventado los alemanes?». No se podía burlar de nosotros con más elegancia.

—Y eso continuará por mucho tiempo, dijo Enrique Fermi. El otro día tuve una discusión sobre este asunto con Oppenheimer. Fué una discusión bastante agria, se lo aseguro. Ya conocen a Bob. Raras veces se enfada. En esta ocasión, sin embargo, no ha podido conservar su calma. Yo estaba muy nervioso y en cierto momento pronuncié las palabras «locura» e incluso «traición inconsciente». Me di cuenta de que se ponía repentinamente pálido. Me interrumpió con su

voz seca y un poco nasal, como cuando quiere ser desagradable. «*Es usted quien habla de traición, Fermi*», dijo. «*Traición a la causa de las democracias, ¿sin duda? No obstante yo me he olvidado de decir que, en 1935, usted quería bautizar con el nombre de «Mussolinium» su elemento transuránico.*

—¿Es verdad?, pregunté yo.

—Es verdad, reconoció Fermi.

—Sí, pero eso no es nada más que política de sirvientas, exclamó Arturo Smith, tomando parte en nuestra conversación por segunda vez. ¿Creen ustedes que los rusos preguntan a Hertz si tenía el retrato de Hitler en su habitación o si tarareaba el Horst Wessel Lied mientras se afeitaba por la mañana? Esto son futilidades indignas de personas inteligentes.

—Exacto. Estoy completamente de acuerdo con usted, dijo Wendell Radics. Hemos llevado a cabo una carrera de velocidad con los alemanas, en lo que concierne al equipo militar atómico. La hemos perdido. El mundo ha cambiado, la guerra con Alemania ha terminado y el único enemigo a nuestra altura es Rusia. Mañana, quierase o no, el dueño del mundo será el que sea el dueño del átomo. Es criminal no emplear todos los medios de que se dispone para conseguir este objetivo. La sensibilidad de Bob me pone en un estado de ira indescriptible.

Arturo Smith se levantó y dió algunos pasos

por la habitación.

—Y existe el peligro de que esto se agrave, agregó Smith, pues les anuncio la llegada de Klaus Fuchs a Los Alamos. Usted debe haberle conocido, prosiguió dirigiéndose especialmente a mí.

—Sí, respondí, hemos trabajado juntos en el Instituto Kaiser-Wilhem en Berlín.

—¿Eran amigos?

—No. En realidad, fuera del trabajo, no teníamos las mismas aficiones. Si no me equivoco, era hijo de un profesor judío de Prusia. Era un muchacho curioso. Era muy tímido, pero tenía extraños accesos de agresividad. Sin embargo, no era malo. Incluso recuerdo que cada vez que decía algo desagradable, venía inmediatamente a presentar excusas y parecía contrariado con su carácter.

—¿Cuánto tiempo hace que no le ha visto?

—Desde 1932, creo. Tuvo que salir de Alemania unos meses antes de que Hitler subiera al poder. Me habían dicho que estaba instalado en Inglaterra, pero ignoraba que había terminado estableciéndose aquí.

—No, no reside en los Estados Unidos, dijo entonces Teller con su voz suave. Es ciudadano inglés, pero ha trabajado con nosotros durante la guerra y, de vez en cuando, viene a visitarnos y pasa cortos períodos aquí.

—Él agrava todavía los defectos de Bob, pro-

siguió Radics. Le han afectado profundamente las persecuciones que han sufrido los judíos en Alemania. El odio que siente le hace perder toda ecuanimidad. No me sorprendería saber que anhela, en el fondo de su corazón, un dominio soviético mundial con la condición de que este dominio signifique el aplastamiento de Alemania para mil años.

—La pasión, en política, es una cosa muy funesta, suspiró Teller. No puede imaginarse, mi querido Erwin, dijo poniéndome su mano en mi hombro, las dificultades que he tenido que superar para que usted pueda trabajar con nosotros. Me fué necesario responder de usted. Comprometer mi honor y el de Mitzi. Y si en algún momento se ve rodeado de cierta hostilidad, procure pensar que aquí hay también muchos hombres que no consideran al pueblo alemán colectivamente responsable de los crímenes cometidos por ciertos hitlerianos y que usted goza de toda nuestra simpatía y de todo nuestro afecto. Confía en que, muy pronto, se nos unirán varios de sus compañeros y que así podremos impedir que Roberto Oppenheimer lleve a cabo su idea, que consiste en devolver Los Alamos a los indios.

—¿Cómo?, exclamé yo. Esto no es posible.

—Sin embargo, es la pura verdad. A Roberto Oppenheimer no le cuesta pensar que la paz está definitivamente asegurada, que ya no sólo es innecesario fabricar bombas de uranio, sino también

completamente inútil trabajar en la bomba de hidrógeno. Y que los descubrimientos deben emplearse únicamente para modernizar la industria. Yo estaría de acuerdo con esto si los rusos pensarán como él. Pero tengo motivos para temer que no es así.

Aquella noche me costó conciliar el sueño. Seguía pensando en esta conversación. Por lo tanto, la potencia atómica de los Estados Unidos era una quimera. Al contrario, parecía que los rusos tenían alguna ventaja en este campo. Porque, para quien los conociese un poco, era natural suponer que las rivalidades y las discordias que separaban a los científicos del Nuevo Mundo no perturbaban el trabajo en los laboratorios soviéticos. Acostumbrados a copiar los prototipos extranjeros, habrían reproducido evidentemente con toda fidelidad nuestras bombas de Innsbruck. Tampoco era ningún misterio para nadie que habían puesto en marcha nuestra fábrica de cohetes dirigidos por radio de Penemunde. También disfrutaban de las minas de uranio del este de Alemania y de Checoslovaquia. Todo eso era realmente grave.

Naturalmente, se estaba llevando a cabo una extrema campaña de propaganda en la prensa sobre las próximas explosiones experimentales que tendrían lugar en Bikini. Pero, si yo debía creer en la conversación de esta noche, estas pruebas no se anunciaban bajo los felices auspicios.

CAPÍTULO VII

Hoy, cuando se sabe que las verdaderas bombas norteamericanas que pueden ser llamadas atómicas fueron lanzadas a principios de mayo de 1948 en Eniwetok, apenas se recuerda el entusiasmo febril que precedió a las pruebas de junio y julio de 1946 en Bikini.

Estas pruebas tenían, para los Estados Unidos, una importancia militar y política considerable. Durante los meses que precedieron a las explosiones tuvo lugar una campaña de prensa en la que se había explotado a fondo todos los trucos de la publicidad yanqui. Técnicos del átomo, periodistas, agregados militares de caso todos los países fueron invitados a asistir a esta manifestación del poderío del Nuevo Mundo. Un año después de la terminación de la guerra mundial,

los Estados Unidos esperaban demostrar de manera asombrosa que, gracias a su potencial industrial y a sus descubrimientos científicos, no tenían nada que temer de nadie.

En Los Alamos, yo había seguido con mucho interés el desarrollo de esta fiebre. Si bien el gran jefe Roberto Oppenheimer, se había negado a recibirme, los contactos con Teller, Radics y Fermi se habían multiplicado. No se me había dado una tarea precisa, pero cada uno de estos científicos había procurado ponerme al corriente de los progresos realizados en los dos últimos años por la ciencia atómica. Me había sido necesario, por lo tanto, tragar una cantidad enorme de informes. Reconozco que a su lectura me invadió principalmente una especie de angustia. En Alemania, mientras trabajé en las armas secretas reclamadas por el mando militar, me había planteado a mí mismo pocas preguntas. Este conflicto que el gobierno hitleriano había buscado y alimentado, me parecía desde 1939, una locura atroz. Hitler tenía probablemente, además de sueños pangermanistas evidentes, ambiciones más nobles. Es posible que haya soñado en formar una especie de federación europea. Europa, por lo menos la que él quería edificar, habría sido una Europa con una civilización germánica, la única, él creía, que podía imponer al mundo la supremacía del hombre blanco.

Se puede discutir la base de este pensamiento

político, pero creo que no es dudoso que, en la medida que Hitler había cedido al demonio militar, en la medida que había aceptado la guerra, destruyó todas sus victorias políticas, arruinó el porvenir de Europa y destruyó esta supremacía del hombre blanco que deseaba conservar.

Cuando yo ví, en 1939, a mi país lanzado a la más loca de las aventuras guerreras, presentí que ocurriría lo peor. Pero esta visión pesimista del destino alemán no me impidió que hiciese lo que yo consideraba mi deber. Yo habría vivido y hecho esta guerra criminal como soldado si me hubiesen enviado a una unidad de combate. Se me había movilizado en un laboratorio: por eso la había vivido y hecho como un técnico del dominio de la ciencia. Pero, absorbido por mi trabajo, me vi obligado a no reflexionar sobre las consecuencias de este trabajo. Me daban órdenes. Yo obedecía. Las responsabilidades correspondían a los que daban las órdenes.

Hoy, todo era diferente. La aventura atómica tenía para mí otro aspecto. ¿Había sido yo petrificado por la guerra? Mi cerebro no había analizado nunca la consecuencias de este extraordinario descubrimiento. Yo no había reflexionado nunca profundamente sobre todo lo que el átomo puede aportar a nuestro mundo y el trastorno que no dejará de provocar en nuestra civilización.

Pero, a medida que me adentraba en el co-

nocimiento de los trabajos más recientes, el mundo del futuro se me imponía como una visión dantesca. A mi alrededor todos se apasionaban por la operación Bikini. En los medios científicos, divididos en dos campos, reinaba una especie de espíritu deportivo. ¿Ganaría Roberto Oppenheimer su combate contra los sabios nazis? ¿Las destrucciones causadas en Bikini serían más importantes que las causadas por las bombas alemanas en Hiroshima y en Nagasaki? Parecía que la respuesta a estas preguntas decidiría una superioridad: ¿la inteligencia de los técnicos del Nuevo Mundo era superior o inferior a la de los técnicos del Antiguo?

No obstante, yo no llegué nunca a preocuparme por estas cuestiones. Me importaba poco saber que nuestros trabajos eran superiores a los de Oppenheimer. Por primera vez en mi vida, yo me daba cuenta del terrible peligro con que la ciencia acababa de amenazar al hombre.

Sin duda era el único que pensaba así y fué en medio de una asombrosa alegría como se lanzó la primera bomba atómica sobre el pequeño archipiélago del Pacífico. Hizo explosión a una altura de unos 600 metros sobre una concentración de buques de guerra japoneses retirados. Alrededor de la esfera incandescente donde se hallaba el núcleo de la fusión nuclear se produjo una vibración luminosa en el aire. Durante cinco minutos, un tornado artificial barrió la superficie

del océano. Después reinó la calma. Sólo quedaban, en una inmensa columna de humo, los vapores que subían rápidamente hacia el cenit. En el cielo apareció luego el hongo simbólico de la bomba.

El fenómeno pareció aterrador a los observadores no iniciados. Valió un torrente de epítetos líricos y de verdaderos ejercicios estilísticos en todos los idiomas. Pero los científicos se mostraron menos entusiasmados.

Ciertamente, en el punto cero, la destrucción material parecía tan importante como en Hiroshima. Pero en Hiroshima la onda explosiva había provocado daños ligeros a doce kilómetros del centro de la explosión. A 3.600 petros había roto completamente los cristales, carbonizado las superficies de la madera, e incendiado todas las materias inflamables. A 1.500 metros, se habían hundido los edificios de cemento armado y sus esqueletos metálicos quedaron retorcidos como el malvavisco. En fin, todo lo que se encontraba en el interior de un cono cuyo vértice era la misma explosión y cuya base representaba un círculo de diámetro de 1.200 metros, todo, absolutamente todo, había sido destruido.

En Bikini, las destrucciones importantes no se habían producido más que en el interior de este cono. En el exterior, las planchas de los barcos situados a 700 metros del punto cero no habían sufrido más que ligeras torsiones. Los

cerdos que se habían colocado en la sentina de uno de estos barcos, fueron encontrados temblando de miedo, pero vivos. Murieron todos de vejez después de haber demostrado una excepcional voracidad. Por el contrario, la radioactividad había disminuído la virilidad de los monos a los que se había pedido que desempeñasen el papel peligroso de hombres sometidos a un bombardeo atómico.

En una palabra, según los cálculos que hicimos después en Los Alamos, las bombas ensayadas el 30 de junio y el 25 de julio de 1946, sobre el atolón de Bikini, sólo tenían una potencia explosiva de 11.000 toneladas de T.N.T. Las que habían estallado en el Japón, un año antes, tenían una potencia explosiva de 20.000 toneladas de T.N.T.

A pesar de los brillantes comunicados, aquello había sido un fracaso. Se prepararon los informes verbales. Antes de que fuesen encerrados en una caja fuerte de Princetown, que guardarían día y noche dos agentes de la policía, Eduardo Teller nos leyó algunos resúmenes. Pero después vino una orden que prohibió todos los comentarios sobre esta prueba fracasada. (Se me ha afirmado que el mismo almirante Lewis Strauss, presidente de la Comisión de Energía Atómica, no podía consultar estos documentos más que en presencia de uno de sus colaboradores). El informe oficial sobre Bikini no fué pu-

blicado hasta 1949. Y aún fué seriamente expurgado.

Pero ninguno de nosotros se dejó engañar y Teller resumió la opinión de cada uno declarando:

—It's a girl (Es una niña).

Expresión que, aunque sea despectiva para el bello sexo, significaba que todo debía volver a comenzar.

Durante varias semanas, Roberto Oppenheimer no compareció por Los Alamos. Teller y sus amigos se hallaban sometidos a una inactividad casi total. Celebrábamos largas conversaciones juntos. Según ellos, había algo más grave que el fracaso de Bikini.

Wendell Radics aseguraba, no sin violencia, que la bomba de uranio, la famosa bomba A, estaba ya anticuada.

—Tanto si empleamos el circonio en lugar del cadmio, como si llegamos a perfeccionar de manera eficaz las bombas alemanas, iremos con retraso respecto a los rusos, dijo él. Porque la bomba de uranio, en el estado actual de la investigación atómica, es prácticamente anticuada. Todo permite suponer que no se habrá fabricado la bomba de hidrógeno antes de cuatro años.

Y este razonamiento venía a unirse en mi espíritu a los informes que se me habían pedido sobre Gustavo Hertz. Hertz, en su media locura, había dedicado toda su vida a resolver el miste-

rio de la combustión del hidrógeno, tal como se produce en el sol. Hertz era prisionero de los rusos, Hertz trabajaba para los rusos y si conseguía reproducir la combustión del hidrógeno tal como tiene lugar produciendo la energía solar, no sería dudoso que los rusos se hallasen pronto en posesión del más formidable explosivo del mundo.

Los norteamericanos no habían descuidado este problema científico. El sabio Hans Bethe, emigrado en 1933 a los Estados Unidos, había sido el primero en demostrar que el hidrógeno era el combustible principal que entraba en la producción de la energía solar. Hacia 1939, el mismo había manifestado que en la fisión del hidrógeno no era la expulsión de los neutrones lo que desempeñaba el papel principal como ocurre en la fisión del uranio 235, sino la fusión de los protones, partículas que se encuentran en el interior del núcleo.

Siendo positiva la carga eléctrica de estos protones, se repelen recíprocamente con una fuerza extraordinaria. Tuvimos conocimiento, en Alemania, de los descubrimientos de Bethe y alguno de nosotros había soñado en realizar la desintegración del átomo de hidrógeno transmutando protones de un átomo a otro. Pero había sido necesario renunciar. En efecto, tales transmutaciones no eran posibles más que a temperaturas muy elevadas. Antes de la era atómica,

el hombre era incapaz de provocar estas temperaturas que ningún metal hubiera podido resistir. La temperatura en el centro del sol es de 20 millones de grados centígrados. El tungsteno, que es el metal más resistente al calor que se conocía antes de la guerra, se fundía a los 3.700 grados y hervía a una temperatura de 5.900 grados. Por lo tanto, no era posible concebir un recipiente capaz de soportar una temperatura superior a los 3.500 grados, lo que era totalmente insuficiente, es más: ridículo.

Ante esta imposibilidad, se buscaron otros medios de provocar transmutaciones. Gustavo Hertz, después de años de trabajo encarnizado y del lanzamiento de la bomba de uranio, consideró que la fusión de los núcleos de hidrógeno se haría posible gracias al calor provocado por la explosión de la bomba A. Según sus cálculos, este calor debería alcanzar 50.000 grados durante algunas milésimas de segundo.

Afirmaba, además, que la fusión de los protones sería más fácil de provocar con agua pesada (que consta de un isótopo del hidrógeno que, en su núcleo, posee un protón y un neutrón, mientras que el núcleo del hidrógeno contiene sólo un protón).

Primero se encargó a los laboratorios alemanes que fabricasen agua pesada. El mayor se encontraba en Noruega, en una fábrica de la Norsk Hydro Company. Los bombardeos britá-

nicos destruyeron estas instalaciones. El gobierno alemán estimó que no era posible construir en su territorio centrales eléctricas capaces de suministrar la corriente necesaria para la producción de agua pesada. El proyecto fue, pues, abandonado. Pero la Unión Soviética, en tiempo de paz, podía permitírselo todo en este dominio. La presencia de Gustavo Hertz en sus laboratorios era significativa. No tardaríamos en darnos cuenta de ello. En efecto, si bien las primeras bombas norteamericanas hicieron explosión en Eniwetok en mayo de 1948, trece meses más tarde, en junio de 1949, los rusos lanzaban en la tundra siberiana su *Joe One* (José Primero), cuya potencia sobrepasaba con mucho la de nuestros artefactos de Innsbruck. Aterrado, el gobierno norteamericano cambió sus baterías, multiplicó las investigaciones. El primero de noviembre de 1952, la bola de fuego de la primera bomba de hidrógeno se elevaba en el Pacífico. El 8 de agosto de 1953, Malenkov anunció que los rusos tenían también la bomba H. «*Tengo tan gran confianza en los trabajos de nuestros científicos, que hago esta declaración antes de la prueba experimental de esta nueva arma*», declaró. En Norteamérica se creyó que se trataba de un «bluf». Pero, el 12 de agosto, un artefacto de un millón de toneladas de T.N.T. sacudió los aparatos Geiger de los Estados Unidos: se dedujo que el centro de la explosión se encon-

traba en el centro de Siberia.

Todavía triunfaban los optimistas asegurando que Norteamérica llevaba una ventaja de un año en lo que concernía al armamento atómico. En realidad, la bomba que había estallado el 1 de noviembre de 1952, se parecía más a una verdadera fábrica que a una bomba. Su potencia era tres veces superior a la del artefacto ruso que debía estallar nueve meses más tarde. Pero la bomba soviética podía transportarse en avión, mientras que la nuestra no. En verdad, hasta 1954 la Unión Soviética disfrutó de una ventaja atómica indiscutible. Malenkov no se aprovechó de ella. Quizá esto explicaría su caída.

Los norteamericanos no sobrepasaron su retraso hasta el 1 de marzo de 1954, cuando la primera bomba H de la operación Castle abrió su enorme sombrilla de 200 kilómetros de diámetro sobre Eniwetok y cubrió de cenizas radioactivas a los marinos del buque de pesca japonés *Fukuryu Maru* (El dragón afortunado). Aquel día, el grito de victoria resonó en los laboratorios de Livermore: «*It's a boy*» no era una falsedad. Los Estados Unidos acaban de coger realmente la delantera en la carrera atómica.

No obstante, si me he permitido esbozar este rápido panorama de los años transcurridos, es para demostrar mejor que en 1946, los científicos norteamericanos agregados al centro de Los Alamos tenían motivos para estar inquietos.

El fracaso de Bikini iba a señalar el giro de la política atómica de los Estados Unidos. Las advertencias que desde hacía meses venían repitiendo sin cesar Eduardo Teller, Fermi o Radica, comenzaron a ser tomadas en consideración. Y aunque en ningún momento se pensó en substituir a Robert Oppenheimer como jefe de las Investigaciones Atómicas, su actividad se vio algo debilitada.

Le vi por primera vez un mes justo, día por día, después de la explosión de Bikini. Me causó gran impresión.

Teller ya me había advertido: —Verá... delante de él, usted no podrá librarse de cierto complejo de inferioridad, me había dicho. Es brillante, inteligente, profundo.

El fracaso de Bikini iba a señalar el giro de la política atómica de los Estados Unidos. Las advertencias que desde hacía meses venían repitiendo sin cesar Eduardo Teller, Fermi o Radica, comenzaron a ser tomadas en consideración. Y aunque en ningún momento se pensó en substituir a Robert Oppenheimer como jefe de las Investigaciones Atómicas, su actividad se vio algo debilitada.

CAPÍTULO VIII

El fracaso de Bikini iba a señalar el giro de la política atómica de los Estados Unidos. Las advertencias que desde hacía meses venían repitiendo sin cesar Eduardo Teller, Fermi o Radica, comenzaron a ser tomadas en consideración. Y aunque en ningún momento se pensó en substituir a Robert Oppenheimer como jefe de las Investigaciones Atómicas, su actividad se vio algo debilitada.

Le vi por primera vez un mes justo, día por día, después de la explosión de Bikini. Me causó gran impresión.

Teller ya me había advertido: —Verá... delante de él, usted no podrá librarse de cierto complejo de inferioridad, me había dicho. Es brillante, inteligente, profundo.

Es necesario luchar contra el encanto que emana de su persona. Sólo algún tiempo después de dejarlo ...en el silencio de la habitación... rehaciendo todos los razonamientos que el ha expuesto... uno se da cuenta de que su mente poderosa es a menudo una simple apariencia.

Roberto Oppenheimer me habló como si no hubiese sentido más que simpatía por mí. Sólo tuvimos una conversación de carácter general. Pero supo darle un tono tan personal que, en diez minutos, me había conquistado. Yo no sé qué poder poseía este diablo de hombre. Yo no había confiado a nadie las ansiedades que me dominaban. Sin embargo, en diez frases, él se había dado cuenta de esta angustia que no había descubierto ninguno de los que, desde mi llegada a los Estados Unidos, me había rodeado con su amistad.

Hizo algunas alusiones al futuro del mundo.

—¿Conoce a un sabio francés llamado Alexis Carrel?, me preguntó. Es un biólogo de verdadero valor. Escribió un libro de vulgarización que aquí ha tenido mucho éxito: *«La incógnita del hombre»*. En este libro Carrel se horrorizaba ya de que nuestra conciencia no hubiese progresado tanto como la ciencia. Tenga en cuenta que este libro fue escrito alrededor de 1933-34. Es decir, que Carrel, en realidad, no había asistido más que a pequeños trastornos.

Debió de leer cierta sorpresa en mis ojos,

pues añadió:

—Sí, sí, estoy convencido de que lo que se ha visto en los últimos cincuenta años no es nada, ya me entiende, nada comparado con lo que nos reservan los próximos treinta años.

Sus ojos grises, un poco tristes, se posaron en los libros que tapizaban tres paredes de su despacho. Me costaba imaginar que este hombre podía sentir odio hacia alguien. Al cabo de un cuarto de hora preguntaba si Teller no estaba equivocado y si no debía verse, en las acusaciones que había hecho contra Bob Oppenheimer, más que una manifestación de envidia, sentimiento del que el mundo de los científicos no está más exento que otro.

Después de haberse despedido con un cordial *«Hasta pronto»*, Oppenheimer me acompañó hasta el jardín, y, algo aturdido, llegué a mi habitación. ¡Qué extraña entrevista! Yo no sabía si me había impresionado más la gentileza del gran jefe o su silencio referente al asunto responsable de mi venida aquí: el cadmio, el circonio y los trabajos de Hertz referentes a la bomba H.

Hundido en un gran sillón de mimbre, yo dejaba pasar el tiempo intentando evocar la curiosa personalidad del jefe de las Investigaciones Atómicas norteamericanas. Su familia y también él, procedían de la vieja Europa. Su padre tenía diez y siete años cuando abandonó Alema-

nia para instalarse en los Estados Unidos. Se estableció en Manhattan y, en pocos años, consiguió organizar un importante negocio de importación y exportación de tejidos.

Cuando el pequeño Bob Oppenheimer vino al mundo, poseía ya una casa de campo en Islip, cerca de Nueva York, y un departamento lujoso en el barrio residencial de la ciudad. Este departamento parecía un museo. En efecto, su madre sentía la pasión del arte y una buena porción de los beneficios obtenidos por su marido servían para comprar cuadros de pintores famosos.

En el curso de las primeras conversaciones que sostuvo con Teller, mi homónimo declaró un día:

—En mi infancia, nada me preparó para la realidad dura y cruel de la vida.

Su padre, que había sufrido frío, hambre e incluso miedo —varios de sus antepasados habían encontrado la muerte en Polonia en el curso de un pogrom—, había hecho todo lo posible para que nada de esto viniera a amargar jamás la infancia de su hijo. A los doce años, el joven Bob leía César, Virgilio y Horacio en el original, sin tener necesidad de diccionario. También le eran familiares Homero, Platón y Aristóteles. Durante las horas que los otros niños dedicaban a sus juegos, él componía sonetos franceses o escribía artículos sobre la luz polarizada.

Si bien había heredado de su madre un gusto muy refinado por los colores, era su abuelo paterno, el viejo Julio Oppenheimer, quien le había legado la afición que manifestaba por las ciencias. Bob le vió por primera vez en 1909 e inmediatamente surgió un extraño afecto entre el viejo y aquel niño de cinco años. Julio ofreció a Bob los «duplicados» de su colección de minerales. Y Bob se apasionó por estas piedras coloreadas como el arco iris.

De regreso a Nueva York, su habitación se convirtió en una especie de museo mineralógico en miniatura. Muy pronto, sobre varias hileras de estantes, piedras procedentes de todo el mundo fueron etiquetadas y clasificadas. El niño hablaba con una ciencia y un don poético extraordinarios. Sus comentarios parecían los de un sabio que hubiese estudiado mineralogía durante toda su vida.

El niño prodigio lo asimilaba todo sin esfuerzo. No perdía su tiempo frecuentando el colegio. Los profesores iban a darle lecciones en su casa. A los catorce años, Bob descubrió la ciencia nuclear. Y, en lugar de apasionarse por las proezas de Buffalo Bill y de Nat Pinkerton, escribía a su abuelo: «*¿Qué cosa más extraordinaria, qué belleza en la simetría y en la regularidad de las leyes que rigen la vida y la materia!*»

Realizó sus estudios superiores en la Universidad de Harvard. Su mejor amigo era Dante y

tenía *La Divina Comedia* en la mesilla de noche. Pero, para Robert Oppenheimer, la visión que el poeta italiano había tenido del infierno tomaba una forma científica. El diablo atormentaba a sus víctimas mediante la licuefacción del gas a temperatura muy baja. Cada uno de los suplicios infernales imaginados por Dante, tenía para Bob una explicación físico-química. Estaba convencido de que Lucifer había conseguido realizar la transmutación de los átomos. Que era la fórmula mágica detrás de la que habían corrido todos los alquimistas del mundo.

Sólo tenía 21 años cuando recibió el diploma *Summa cum laude* de la Universidad de Harvard. De esta expresión latina, su padre sólo comprendió la palabra *summa*, que quiere decir suma. Dió a su hijo diez mil dólares (alrededor de unas cuatrocientas mil pesetas de nuestros días) para recompensarle por su brillante triunfo.

En las novelas norteamericanas, los hijos derrochan el patrimonio paterno en experimentos en los que las muchachas atractivas representan el elemento dominante. Pero la educación sentimental, aunque fuese dada por teléfono, apenas interesaba al joven Oppenheimer. El mundo acaba de pasar la primera guerra mundial. Empleó este magnífico dinero en perfeccionar sus conocimientos y comenzó una especie de gira por las Universidades de Europa.

Comenzó por Cambridge, donde, bajo la vi-

gilancia de Lord Rutherford, existía ya un equipo de adelantados de la era atómica. Allí se encontraban los alemanes Max Born y Otto Hahn, el danés Nils Bohr, el ruso Kapitza; en resumen, casi todos aquellos que debían convertirse en los grandes «ases» de la física nuclear.

Roberto Oppenheimer permaneció dos años en Cambridge. Fué Kapitza quien ejerció mayor influencia sobre él.

—Kapitza diseccionaba literalmente el átomo, dijo un día a Fermi. Su cerebro parecía ver lo que pasaba en el interior de esta minúscula e invisible porción de la materia. Con su descripción, el átomo adquiría proporciones cósmicas.

Max Born invitó a Oppenheimer a Goettingen, el centro alemán de la ciencia nuclear. Allí, en menos de tres semanas, el joven científico norteamericano escribió su tesis de doctorado sobre las *constantes mecánicas*. El presidente de su tribunal era un honrado físico llamado José Frank. Nos explicaba muchas veces lo que había ocurrido durante el examen.

—Fué más fácil de lo que me temía, decía. Cuando Oppenheimer comenzó a hacerme preguntas, yo conseguí encontrar un pretexto para salir de la sala.

El arte de la discusión es uno de los mejores que posee Roberto Oppenheimer. Es gracias a esta costumbre que pudo tomar la delantera a Teller e imponer una especie de estrategia ató-

mica que, a partir de 1949, se reconoció como peligrosa para la seguridad de los Estados Unidos. Pero era tal el brillo de este espíritu penetrante que, a pesar del medio fracaso de Bikini, su autoridad no fue discutida en aquel otoño de 1946. Por el contrario, fue pronto Fermi quien se marchó a la Universidad de Chicago, donde había de unírsele muy pronto Teller. Evidentemente, el circonio había triunfado sobre el cadmio, pero, después de algunas semanas de efervescencia, todo volvió a su antiguo cauce. Oppenheimer había vuelto a ignorarnos. Oficialmente seguíamos siempre prisioneros de guerra. Oficiosamente hacíamos algunos pequeños trabajos para los laboratorios, pero sin gran esperanza de verlos nunca terminados. Con la marcha de Teller, las posibilidades de la venida de Ida se habían reducido. Mataba el tiempo como podía. Yo no pensaba que aún me serían necesarios cuatro años más para poder estrecharla en mis brazos. Observaba, desde lejos, cómo Oppenheimer preparaba su segunda bomba A. No sentía ningún despecho por verme desdeñado. Me había vuelto indiferente. Desde que el exilio me había hecho perder a mi mujer y a mi país, me había convertido en un muerto viviente.

SEGUNDA PARTE

La Victoria de TELLER

CAPÍTULO PRIMERO

Una mañana de agosto de 1949, un B-29 de las Fuerzas Aéreas norteamericanas voló sobre el territorio que separa Alaska del continente asiático. Llevaba a bordo placas especiales que permiten fotografiar el poder de penetración de los rayos cósmicos en la atmósfera terrestre. Tales clisés son enviados a los laboratorios de los Estados Unidos especializados en estos estudios.

El vuelo se realizó sin novedad. Después de haber recorrido el itinerario fijado, el B-29 regresó a su base. El jefe de su tripulación se presentó al comandante de la escuadrilla:

—Misión cumplida. Sin novedad—, declaró.

Sin embargo, a pocos kilómetros de allí, la quietud no reinaba en los laboratorios que habían procedido al revelado de los clisés expues-

tos en el curso del vuelo. El ayudante, un tal Jimmy Hoak, no podía creer lo que veían sus ojos. ¿Se había olvidado de apagar la luz en la cámara oscura? ¿Eran defectuosos los clisés? En lugar de las líneas luminosas dejadas por los rayos cósmicos, se encontraba delante de una imagen casi opaca. Era como si la cámara hubiese fotografiado una nube de langostas. Las líneas luminosas, interrumpidas por fragmentos de materia polvorienta, se dirigían en todos sentidos, dibujando una especie de niebla.

Jimmy Hoak avisó al jefe del laboratorio, y éste, a su vez, a un jefe principal. Los tres se inclinaron sobre las placas. La primera explicación que se les ocurrió, la única lógica, es que el B-29 había atravesado una zona atmosférica literalmente anegada de radiaciones cósmicas.

¿Qué significaba este fenómeno?

Los clisés se remitieron inmediatamente a los expertos. Estos no comprendieron de momento el misterio. Una primera hipótesis, según la cual se trataría de radiaciones procedentes de un astro lejano, fué abandonada. Un joven físico declaró entonces que él había encontrado ya una parecida concentración de elementos radioactivos después de la explosión de una bomba nuclear.

Son los residuos de la sombrilla del hongo atómico, transportados por el viento, los que conservan este poder de radiación.

—Pero no hemos efectuado ninguna experien-

cia nuclear —exclamaron los expertos.

Se dió inmediatamente la señal de alarma. Los clisés se enviaron a Los Alamos. El ministerio de aviación envió al instante aviones que surcaron el cielo entre Alaska y Vladivostok. Sorprendidos por esta actividad —estábamos en el comienzo del bloqueo de Berlín—, los rusos, a su vez, mandaron sus cazas a reacción sobre aquellos lugares.

Pronto los medios «bien informados» declararon que los norteamericanos tenían la intención de desencadenar la guerra en el Extremo Oriente para replicar a las medidas tomadas por Moscú en Europa. Sin embargo, se observó en seguida que éste no era el fin perseguido por Washington. Un B-29 fué derribado por un Mig. La emoción fué considerable en el mundo entero, excepto en los Estados Unidos, donde se quitó importancia al incidente y se limitaron a dirigir una nota de protesta a la Unión Soviética. Puesto que lo que se acababa de descubrir era infinitamente más grave que la pérdida de una fortaleza volante y su tripulación.

En efecto, varios B-29 habían conseguido descubrir la nube radioactiva. Se habían tomado fotografías. Analizadas por los especialistas, no dieron lugar a duda: se había producido recientemente una explosión atómica en Siberia. Y, según los espectros radioactivos, se dedujo que se trataba de una bomba de plutonio. Al mismo

tiempo se calculó la potencia de esta bomba. Era seis veces superior a la de Hiroshima.

Naturalmente, la noticia se mantuvo secreta. No obstante, los altos personajes del gobierno de los Estados Unidos se negaron a creer en su exactitud. El general Bedell Smith, antiguo jefe del Estado Mayor del general Eisenhower y ex embajador de los Estados Unidos en Moscú, acababa de publicar sus memorias en las que afirmaba: *«Pasarán veinte años antes de que los rusos puedan fabricar una bomba atómica.»*

El abogado Luis Johnson, ministro norteamericano de Defensa, se dio unos golpes en los muslos cuando el almirante Lewis Strauss le anunció la existencia de esta bomba de plutonio. Fué el mismo Lewis Strauss quien nos contó la escena dos meses más tarde. Johnson se destornillaba literalmente en su butaca, víctima de una crisis de risa que le hacía llorar de alegría. Y acabó la entrevista con esta frase, que debería inscribirse en letras de oro en el frontón del Senado, puesto que es el símbolo de la incompetencia y de la necesidad política:

—Los rusos no tendrán la bomba A hasta que los niños norteamericanos desintegren el átomo como cascan las nueces.

Los aparatos Geiger habían registrado, sin embargo, una violenta sacudida en el mes de julio, sacudida que se había atribuido a un terremoto que habría tenido lugar en alguna parte

de Siberia. Johnson, que había sido nombrado por el presidente Truman para condensar el poderío militar norteamericano *«en un paquete de músculo»*, rehusó leer los informes que recibía de Los Alamos. Su fortuna política descansaba en dos palabras: *economía presupuestaria*. Para conseguir estas economías, bastaba que la bomba A que Oppenheimer había hecho estallar en 1948 en Eniwetock fuese la única bomba existente en el mundo. Disfrutando los Estados Unidos del monopolio atómico, era por lo tanto inútil malgastar el dinero del elector conservando un ejército de tierra importante y trabajando, en laboratorios espantosamente costosos, para la preparación de la bomba H.

Los informes fueron cada vez más alarmantes. Johnson los contestó con un gesto de desdén diciendo que eran invenciones del grupo Teller que deseaba impresionar a los políticos con el fin de obtener la autorización para construir la bomba termonuclear y tomar definitivamente la delantera sobre su rival, Roberto Oppenheimer.

Porque, a pesar de la media desgracia de Fermi y de Teller, no había cesado la lucha en el seno de nuestro mundo atómico. Oppenheimer, haciendo estallar, los meses de mayo y junio de 1948, tres bombas en Eniwetock, había borrado su fracaso de Bikini. Estas bombas, cuyo poder de destrucción era dos veces superior a la de los artefactos que habíamos construido en 1945 en

Innsbruck, parecían haber dado la razón al «jefe». Por lo menos en apariencia. Puesto que, a pesar de la firme seguridad demostrada por Johnson, el mismo presidente Truman comenzó a manifestar temores y a expresar dudas sobre la pretendida supremacía atómica norteamericana.

A comienzos del mes de septiembre de 1949, se celebró una sesión del Consejo Nacional de Seguridad en la que el presidente Truman pareció trastornado por los informes que le fueron leídos. El del senador Hickenlooper contenía esta frase, que fué comentada por una parte de la prensa:

—En 1947 hice un viaje de inspección a Los Alamos. Me sorprendió no encontrar casi nada aprovechable en caso de guerra.

La situación era tal que Teller decidió intervenir. Partió inmediatamente para Washington, donde contó la verdad al influyente senador norteamericano MacMahon, el cual amenazó al Presidente con hacer una investigación sobre la bomba H y sobre los fracasos que los norteamericanos habían conocido en sus investigaciones atómicas.

Truman recurrió inmediatamente al Comité Asesor General. Este, compuesto por cinco miembros, estaba presidido por Oppenheimer. Se reunió el 9 de noviembre para contestar a la pregunta siguiente, formulada por el presidente Truman:

—¿Debe procederse a la fabricación de la bomba H?

La discusión duró siete horas. Finalmente, por tres votos contra dos, el Comité Asesor General determinó que la fabricación de la bomba H no era, de ninguna manera, útil a la política norteamericana, ni necesaria a sus planes militares. Una vez más, Teller había sido vencido por su rival.

Desde nuestra «cárcel» de Los Alamos, seguíamos de cerca esta guerra sorda que enfrentaba a los más grandes hombres de ciencia de la tierra. Si bien Oppenheimer triunfaba todavía, los signos precursores de su próxima derrota eran visibles, sin embargo, por todas partes. Y en ella pensaba yo cuando, el 27 de enero, mientras me afeitaba, oí que el locutor de la radio anunciaba: *«Esta noche, el doctor Emilio Julio Klaus Fuchs, antiguo jefe de los trabajos en el laboratorio de armamento atómico de Los Alamos y jefe de la sección de investigaciones nucleares de los centros británicos de Harwel, ha declarado al comisario William James Gordon, de Scotland Yard, que; desde 1942, había transmitido regularmente informaciones científicas secretas a un agente de la red de espionaje soviético.»*

Tres días más tarde, Eduardo Teller fué llamado urgentemente a la Casa Blanca.

—¿Qué sabe Fuchs? —le preguntó el presi-

dente Truman.

—Todo —respondió Teller.

Y le contó al Presidente lo que había pasado el día siguiente de mi llegada a Los Alamos.

Se recordará que, durante la cena que nos reunió a Fermi, a Teller y a mí, Arturo Smith había anunciado la llegada de Fuchs para el día siguiente. Presidida por Fermi, había tenido lugar una reunión, en el curso de la cual se habían pasado revista a los medios técnicos de fabricación de la bomba H que tenían entonces los Estados Unidos.

Radics había resumido los conocimientos y las teorías de los hombres de ciencia. Después había hablado Teller. Este hizo una exposición de su plan. Por lo tanto, hacía cuatro años que los rusos podían trabajar con las ideas de Teller. Pero los norteamericanos, bloqueados por Oppenheimer, no habían sacado ningún provecho.

Ante la gravedad de estas revelaciones, los miembros del Consejo Nacional de Seguridad pertenecientes a la Comisión de Energía Atómica y al Comité Asesor General se reunieron en el ministerio de Marina el 31 de enero por la mañana. Eran doce. La decisión que iban a tomar afectaba no sólo la política del mundo, sino también su futuro. El primero en levantarse fué David Lilienthal. Estaba pálido. Retiró con un gesto nervioso un mechón de cabellos que le caía, rebelde, sobre la frente. También pudo ob-

servarse que sus labios estaban secos y que experimentaba cierta dificultad para hablar. De pie, miró uno a uno a los miembros del Consejo Nacional de Seguridad. El silencio se había hecho insoportable:

—Señores —dijo al fin. Yo no soy un hombre de ciencia, pero con toda mi fuerza de norteamericano, con toda mi fuerza de hombre, humildemente, en nombre de las personas que nos han precedido sobre esta tierra, en nombre de los hijos que nosotros dejaremos, les suplico, les ruego encarecidamente, que no fabriquen nunca la bomba H.

Se sentó. Su frente estaba cubierta de sudor y no podía dominar el temblor de sus manos. Nadie le respondió. Sin discusión se pasó a la votación. De los doce participantes, hubo nueve abstenciones. Dos votos, el de Dean Acheson, secretario de Estado, y el de Luis Johnson, secretario de Defensa, se pronunciaron a favor de la bomba. Lilienthal fué el único que votó en contra. Cuando se hubo proclamado el resultado, exclamó:

—Ustedes responderán de su decisión ante la humanidad, como los colaboradores de Hitler respondieron de sus actos ante el Tribunal de Nuremberg.

Pero la suerte estaba echada. A primeras horas de la tarde, el presidente Truman anunciaba por radio: *«He dado la orden de continuar la*

fabricación de toda clase de armas atómicas, incluida la famosa superbomba o bomba termo-nuclear.»

¿Continuar?

Los trabajos para la fabricación de la bomba atómica no habían comenzado todavía. Pero, ¿podía decirse? Era difícil decir al mundo que los rusos iban seguramente delante de los norteamericanos y que ya tenían un arma de la que nosotros no habíamos comenzado aún la fase experimental en los laboratorios.

¿Lo diría yo? Esta noticia me causó cierta alegría. Tuve la impresión de salir de un largo sueño. Experimentaba un curioso sentimiento de alegría y de vida. Este entusiasmo es una de las cosas que me reprocharé siempre...

CAPÍTULO II

En aquel instante tuve la impresión de volver a encontrar una profesión perdida. David Elie Lilienthal dimitió el 15 de febrero de 1950 de su cargo de presidente de la Comisión de Energía Atómica. Su marcha levantó también la prohibición que pesaba sobre nosotros, los alemanes. Señalaba igualmente un cambio de la política norteamericana, tal vez también un cambio del alma, del corazón y del semblante de este país.

Lilienthal era uno de los últimos supervivientes de la época rooseveltiana. Como Morgenthau, ministro de economía de Roosevelt y autor de un plan que preveía el desmantelamiento de la industria alemana y la transformación de Alemania en un país agrícola, detestaba todo lo germánico. Durante la guerra había demostrado una energía

feroz, aliada a una inteligencia y a una capacidad de trabajo poco comunes. Hitler derrotado, Alemania suprimida como gran potencia, él no veía motivo que pudiese justificar la permanencia del ejército norteamericano. La única cosa que le interesaba era el uso pacífico de la energía atómica. Era, pues, naturalmente, el aliado de Roberto Oppenheimer y, por tanto, el adversario de Eduardo Teller.

Sin embargo, los dos hombres eran casi compatriotas. El padre de David Lilienthal era originario de Austria-Hungría. Había abandonado su patria a finales del siglo xix, como si ya hubiese previsto las calamidades que recaerían sobre las comunidades judías de la Europa central. Le había preocupado la política de Bismark que, protegiendo el desarrollo de las comunidades israelitas en los Balcanes y en Alemania, había provocado, por una parte, la emigración en masa a Austria-Hungría de judíos polacos y rusos que escapaban de los pogroms y, por otra, la campaña antisemítica desencadenada por el alemán Steiner. Esta reacción apasionada lo había convencido de que no se podría construir nada duradero y sólido en la vieja Europa dominada por la violencia. Pobre, pero joven, trabajador e inteligente, decidió cambiar el imperio austro-húngaro por el Oeste medio norteamericano que la industrialización comenzaba a valorizar.

Cincuenta años más tarde, viendo cómo Hit-

ler realizaba las sombrías profecías de su padre, David Lilienthal sintió un odio profundo por todo lo que era alemán. Este odio no tuvo límites cuando, en 1946, intentó localizar los miembros de su familia que vivían en Europa y se enteró de que todos habían muerto en los campos de concentración.

Su dimisión tuvo como consecuencia inmediata que se recurriese a nuestros servicios. Yo me había beneficiado hasta entonces de un estado mixto. Pero la administración norteamericana me consideraba todavía como prisionero de guerra. El 6 de julio de 1950, volví a pasar por la oficina del campo del que había salido. Firmé por última vez el registro de control y me dirigí a Sandia, una fábrica vecina de Los Alamos, donde hacía ya dos años se guardaban las armas atómicas. Fui recibido por un francés, naturalizado norteamericano, que era el jefe del personal de esta fábrica. Había realizado estudios en Alemania y cambiamos algunas palabras en alemán. Mientras yo llenaba diversos impresos, él daba vueltas a mi alrededor. Repentinamente, viendo los primeros papeles que yo había llenado, me preguntó:

—Usted está casado, ¿verdad?

—Sí.

El doctor Teller me habló de su situación —agregó. Sigue manteniendo correspondencia con su esposa, ¿verdad?

Era un asunto del que no me gustaba hablar. Yo no había visto a Ida desde aquel mes de febrero de 1945 en que, para protegerla de los bombardeos, la acompañé a casa de sus padres en Altdorf, un pueblecito de Turingia. Se pensaba entonces que el campo ofrecería un refugio seguro contra las desgracias de la guerra. Los aviones no se entretienen en general bombardeando las granjas y los campos. Y, además, en el campo se encuentra siempre algo para comer.

Mis previsiones resultaron completamente fallidas. Yo había olvidado simplemente a los rusos. Cien mil soldados rusos ocuparon la Turingia. No hay necesidad de decir nada más. Ida, en su primera carta, había escrito:

«Nunca podrás imaginarte lo que han sido los primeros meses después de la guerra. Es mejor no hablar de ellos. La vida no es posible para aquéllos que no saben olvidar.»

Con todas mis fuerzas me puse a olvidar. Cada semana llegaba de Leipzig su larga carta. Habíamos decidido escribir un diario y enviármoslo cada domingo. Puesto que este libro está consagrado al mundo atómico que será el mundo de mañana, no hablaré de este diario. Debe reconocerse, sin embargo, que fué este diario y no la pasión por la ciencia, lo que me dió la fuerza para vivir e incluso para esperar.

Pasaron las semanas, y los meses, e incluso los años. Puntuales, las cartas de Ida y las mías

se cruzaban en el cielo del Atlántico. De esta forma, nuestros corazones no habían interrumpido su diálogo ni un solo día desde la noche del Hartz. Pero era difícil explicar estas cosas al excelente Georget. (Tal era el nombre de este francés que reunía las dos cualidades de Francia: gentileza y generosidad).

—Hará bien en alquilar inmediatamente una casa grande —me dijo después de un momento de silencio. Dentro de unas semanas será demasiado tarde, no hallará casa para alquilar y ustedes se encontrarán mal alojados.

—¿Cree usted que mi mujer será autorizada a trasladarse aquí? pregunté enrojeciendo y poniéndome pálido a la vez.

—¿Y por qué no? —añadió Georget con una agradable sonrisa. La ley francesa es la mejor. Y, ¿qué dice la ley francesa? Dice que la mujer debe seguir al marido a todas partes. Yo no comprendo por qué su esposa no se encuentra ya junto a usted.

Bajó la voz y prosiguió, haciendo una mueca cómica:

—Por otra parte, las mujeres norteamericanas, tanto para la cocina como para el resto, no valen nada. Yo he hecho venir la mía de Job (Puy-de-Dôme).

—Pero, ¿cómo puedo hacerlo yo?

—El doctor Teller ha solicitado ya las autorizaciones. No tendrá que hacer otra cosa que

firmar. Y en diez días...

—¿Podrá estar aquí dentro de diez días?

—¡Claro!

Yo le habría besado las manos.

—Pero, ¿tiene dinero? —añadió frunciendo el ceño.

—No.

—Ah, esto es más fastidioso. ¿Y ella tampoco?

—Ella trabaja como mecanógrafa y no creo que haya podido ahorrar el dinero necesario para semejante viaje.

—Bien. Veré al señor Bradbury, el director. Se procurará adelantar a usted una pequeña cantidad.

Y lo hizo como lo había dicho.

Sin embargo, yo temía mucho que me hubiese escondido la verdad. Puesto que Norris Bradbury no manifestó la misma benignidad a mi presencia. Sin la alta protección de Teller, sin la orientación de Georget, habrían transcurrido varios meses antes de hallarme en posesión de las autorizaciones necesarias. La entrevista que sostuve con Bradbury, el día siguiente de mi llegada, careció de toda cordialidad.

—¿Quiere hacer venir a su mujer? rugió. He aquí a los teutones. Se les da una mano y ellos quieren el brazo.

—Hace cinco años que no la he visto —dije con calma procurando no manifestar cólera. Ustedes no pueden retenerme como prisionero de

guerra durante toda mi vida. Si soy indeseable, déjenme volver a mi país.

—Usted hará lo que se le ordene y comience primero por contenerse —gritó. Además, parece que a su esposa la hicieron prisionera los rusos.

Yo no contesté. El prosiguió:

—¿Sabe usted lo que se ha hecho con las mujeres en Alemania?

Seguí sin responder.

—Además, señor Oppenheimer, considero que todavía no se les ha hecho bastante. Habría sido necesario aplastarles a todos ustedes bajo nuestros tanques para hacerles expiar los crímenes que han cometido.

Yo estaba de pie delante de él. Recuerdo que el sudor corría a lo largo de mi rostro. Yo pensaba en Ida. Me decía que su venida valía bien algunos sufrimientos y algunas humillaciones complementarias. También me decía a mi mismo que, después de una guerra semejante, era muy comprensible que existieran semejantes odios y que sólo había un medio para acabar con ellos: era, a pesar de lo que costase, no devolver odio por odio. No estaba a mi alcance sentir aprecio hacia Norris Bradbury. Pero me era posible no odiarlo.

Personalmente, nunca me había interesado la política. Siendo aún muy joven, yo había hundido la cabeza por vez primera en el océano de la ciencia. El único partido al que me había afiliado era el de los laboratorios en los que se pretendía pe-

netrar los misterios del átomo. En el interior de la más pequeña fracción de la materia, yo había descubierto todo un mundo. En el momento en que los alemanes se dividían en nacional-socialistas, en comunistas, en social-demócratas, en cristiano-demócratas, eran las luchas y los amores, los matrimonios y los divorcios de los protones, de los neutrones y de los electrones lo que me apasionaba. En las relaciones aún no explicadas del protón y del neutrón, encontrábamos, mis camaradas y yo mismo, el tema de discusiones interminables. «*¿Se comportan entre sí como los enamorados? ¿Constituyen juntos el centro de un sistema solar alrededor del cual gravitan los electrones como planetas? ¿Son aliados o adversarios que a veces se ayudan o intentan destruirse como las naciones?*»; y otras tantas preguntas llenaban nuestros días de trabajo, nuestros momentos de descanso y nos perseguían incluso en nuestros sueños.

Pero pronto había dejado de ser un estudiante para convertirme en un «sabio». Y la política me había encerrado dentro de una probeta. Cada uno de mis gestos había sido vigilado, mis cartas habían sido abiertas, mis comunicaciones telefónicas escuchadas y, en la habitación que teníamos en Innsbruck, Ida había descubierto un micrófono registrador detrás de la reproducción de un cuadro de Dürero.

La policía hitleriana, como la policía nortea-

americana, no ignoraba nada de mí. Al contrario, si en este momento hubiese abofeteado a Bradbury, no habría dejado de estar bajo su vigilancia. Hasta mi muerte, yo era prisionero del mundo atómico. Más tarde, uno de mis amigos debía comprobar toda la solidez de las barreras que el mundo moderno levanta alrededor de sus hombres de ciencia. Si cuento aquí su historia, es porque permite comprender mejor por qué no me rebelé contra el insulto. Se llamaba Raymond Hardt. Era uno de mis compañeros en Livermore. Trabajábamos en el mismo laboratorio. Excitado por la vigilancia permanente a que estaba sometido: censura de su correspondencia, pesquisas discretas efectuadas en su domicilio, interrogatorio de los amigos que frecuentaba, etc... intentó salvar el muro detrás del cual lo había encerrado la ciencia. Presentar su dimisión no hubiera servido de nada. Los agentes lo habrían perseguido a todas partes. En efecto, se requieren por lo menos diez años para que un problema atómico pierda su carácter de secreto.

Para Hardt, pues, no se trataba de dimitir. Recurrió a un subterfugio: simuló una amnesia total. Preparó un accidente de automóvil del que salió, conmocionado, con un vacío de veinte años en la memoria.

Naturalmente, fué enviado para su observación a un hospital de psiquiatría y consiguió engañar a los psiquiatras. El informe de éstos fué

claro: «*Raymond Hardt ha vuelto a 1938. No se acuerda de nada de lo que ha pasado después*», afirmaron los médicos a la policía.

Los servicios de la F. B. I. no se dieron por satisfechos con esto. Decidieron que Hardt fuese internado para el resto de sus días o hasta que recobrase la memoria. Raymond Hardt se convirtió así en prisionero de una casa de locos. Desde entonces sólo le quedaba un medio para burlar la vigilancia de la policía: una mañana, se abrió las venas en su bañera y se llevó, al Paraíso, los secretos del centro atómico de Livermore.

Era demasiado tarde para escoger otro camino. Yo era técnico atómico y técnico atómico seguiría. Mi suerte no hubiese sido más brillante si hubiese sido «kidnapped» (raptado) por los rusos.

Teller había encontrado un antiguo colega de Innsbruck (cuyo nombre se mantiene secreto por la F. B. I.) y que había realizado, en 1947, la proeza poco corriente de evadirse de una fábrica soviética en la que se hallaba detenido. Según las declaraciones que había hecho al servicio secreto norteamericano de Neustadt (Alemania), se encontraban en la U.R.S.S. alrededor de doscientos técnicos y hombres de ciencia alemanes.

Desde 1945, habían sido concentrados cerca de Moscú y enviados después a los centros de investigaciones nucleares situados en Siberia. Allí disponían de todas las facilidades necesarias para su trabajo. Su existencia material estaba esplén-

didamente asegurada (mil doscientos a dos mil dólares por mes). Villas lujosas y un personal habil, fueron puestos a su disposición. Pero, nunca habían sido autorizados a trabajar con sus colegas rusos.

Cada uno de ellos se había visto confinado a una tarea limitada, autónoma. Los resultados de sus trabajos estaban centralizados en una junta a la que no tenían acceso. En resumen, obedecían a un cerebro central del que lo ignoraban prácticamente todo. Según Teller, este cerebro central tenía dos nombres: Bruno Pontecorvo y Peter Kapitza.

En los Estados Unidos, las cosas fueron diferentes, pero estuvimos durante mucho tiempo alejados de los trabajos principales. La dimisión de Lilienthal había disminuido el poder de Roberto Oppenheimer, pero era tal la aureola de su personalidad, que reinaba todavía como dueño en el centro atómico de Los Alamos y en el centro político de Washington. «Es el único genio auténtico que yo conozco», había dicho de él Lilienthal. «Es la inteligencia más brillante que he conocido», afirmaba Dean Acheson, ministro de Asuntos Exteriores del presidente Truman. Diariamente, científicos universalmente conocidos como Einstein, Bethe, Selig-Hecht, Isidor Rabi, Edgar Muller, Van Schild, Georges Pegram, Robert Bache, Freddy Seitz, Harry Brown, León Szilar-Steiner, escribían en las revistas científicas artícu-

los dedicados a la gloria de Oppenheimer. Esto era suficiente para que Teller cayese en desgracia, aunque los hechos, día tras día, vinieran a darle la razón.

Sólo Orlando Lawrence, director de los laboratorios de la Universidad de California y Luis Alvarez, profesor de Física en Berkeley, diferían del parecer oficial, para unirse al equipo agrupado alrededor de Teller. Alvarez había abandonado incluso sus cursos, que representaban su único ingreso, para venir a trabajar junto al padre de la bomba H. Más prudente, más flexible también, Lawrence había conservado sus ocupaciones universitarias que le permitían penetrar profundamente en los medios políticos norteamericanos. Fue él quien, como quien no hace nada, había comenzado a tocar los timbres de alarma. Lo hacía, de una forma sencilla, a la salida de una velada pasada en un *night club* con algún senador influyente. La conversación terminaba siempre considerando las próximas elecciones. Y Lawrence decía:

—Yo no quisiera estar en la piel de esos senadores que han protegido la fumistería de Los Alamos.

—¿Y por qué? —preguntaba el senador, repentinamente interesado.

Lawrence contaba entonces su pequeña historia, al final de la cual destacaba que el pueblo norteamericano no dejaría de pedir cuentas a los

que no habían sabido levantar, por encima de su cabeza, el escudo atómico.

Estas conversaciones, repetidas, llevadas sin pasión, marcadas del buen sentido del mejor ciudadano, tenían mucha más eficacia porque Lawrence no era un extranjero como Teller y sus ayudantes inmediatos, el polaco Konopinsky y los alemanes Friedrich von Hoffman, Lothar Wolfgang Northheim, Johan von Neumann. Era descendiente de una familia de colonizadores que, en 1843, habían abandonado Missouri y atravesado la gran pradera para salvar las Montañas Rocosas y establecerse en las ricas llanuras del Pacífico. Este viaje, que había durado cuatro meses, formaba parte de la mitología familiar de los Lawrence y pertenecía a la gran epopeya de Norteamérica. Cuando se tenía abuelos que habían abierto camino en el Oeste, se tenía derecho a intervenir en los asuntos de este país.

Mientras trabajaba para Teller, Lawrence le indicaba la táctica que debía emplear para llegar a su objetivo.

—¡Si usted tan sólo tuviese a Hans Bethe a su lado! —le dijo un día.

Bethe había sido el primero en describir los procesos de la fusión del hidrógeno en el sol. También era el único alemán del grupo Oppenheimer. Finalmente, en el curso de una larga visita que hizo a Los Alamos, Bethe se había hecho amigo de Teller.

Lo visitó varias veces y Teller consiguió vencerlo. Teniendo a su cargo una familia numerosa, el hombre de ciencia solicitó simplemente una garantía de salario antes de dejar su cargo de profesor en la Universidad de Cornell. Lewis Straus, que en 1953 debía convertirse en presidente de la Comisión de Energía Atómica, consiguió dársela.

Ya se había decidido todo cuando Bethe pidió todavía unos días para reflexionar. Algunos días después llegó una carta. Indicaba a Teller la resolución del científico: Bethe había decidido finalmente no unirse a su proyecto. Más tarde se supo que Oppenheimer había venido desde Washington en avión y había pasado la noche para hacerle cambiar de parecer.

Teller decidió entonces coger el toro por los cuernos. Fué al encuentro del propio Oppenheimer. La entrevista fué muy cordial.

—No crea usted que yo le ponga obstáculos, Teller —dijo Oppenheimer. Al contrario, estoy dispuesto a ayudarle. Indíqueme las personas de Princetown y de Los Alamos que necesita y considérelas como tuyas. Yo daré las órdenes para que se pongan inmediatamente a su disposición.

Lleno de esperanza Teller, preparó inmediatamente una larga lista de técnicos y se marchó, convencido de la buena fe de Oppenheimer. Nunca más volvió a oír hablar de esta lista. Nunca vió llegar los técnicos que necesitaba. Por el contra-

rio, la única respuesta que obtuvo a su petición, fué una campaña de prensa encarnizada que inició Einstein. En una llamada a la nación norteamericana, declaró: «*Si se fabrica el arma termonuclear, se habrá hecho teóricamente posible la destrucción de toda la vida sobre la tierra*».

Bethe, temiendo sin duda un nuevo aumento de su familia, hizo también una declaración por radio en la que aseguró: «*que los neutrones liberados por la explosión de la bomba H producirían carbono radioactivo 14, que conservaría su toxicidad durante cinco mil años y envenenaría la atmósfera*».

Cada mes, *The Bulletin of Atomic Scientist* (Boletín de Ciencia Atómica), publicado por el grupo Oppenheimer, estaba consagrado al peligro del nuevo explosivo. Cosa aún nunca vista en los medios científicos, pedía a los hombres de ciencia que no participasen en el nuevo descubrimiento, multiplicaba las advertencias e intentaba de mil maneras crear un clima de pánico.

Fué necesario esperar la guerra de Corea para que este clima cambiase definitivamente.

CAPÍTULO III

Sin embargo, fueron todavía los científicos agrupados alrededor de Oppenheimer en el Boletín de Ciencia Atómica los que tomaron la ofensiva.

Hasta entonces se había declarado que Norteamérica no tenía ninguna necesidad de la bomba H para su seguridad y que en realidad había sido exagerado considerablemente el peligro comunista. El ataque violento de los chinos en Corea vino a refutar este argumento. Se encontró inmediatamente otro. Se envió un extenso informe a los militares y a los políticos de Washington. Las conclusiones de este informe pretendían demostrar que el proyecto de Teller no era otra cosa que una fumistería.

Según los cálculos efectuados por los hombres

de ciencia que habían firmado este trabajo, debía producirse una temperatura de 100 millones de grados durante 1,2 millonésimas de segundo para provocar la fusión de los isótopos pesados del hidrógeno: el deuterio y el tritio.

Y aún más, el deuterio era difícilmente utilizable porque su conversión en hidrógeno duraba tres millonésimas de segundo. Era, pues, necesario considerar una mezcla de este elemento con el tritio.

El tritio no se encuentra en la naturaleza. Para fabricar un gramo de tritio (calculaban los sabios amigos de Oppenheimer) debían sacrificarse 18 gramos de plutonio. El plutonio era, se recordará, el elemento empleado en las bombas A experimentadas por Oppenheimer en Eniwetock en 1948. Por consecuencia, necesitando la producción de tritio cantidades importantes de plutonio, se retrasaría la fabricación en serie de bombas A. Queriendo dotar a Norteamérica de una superbomba, se comenzaría por impedir que poseyera aquéllas que le era fácil obtener.

Esto no era todo. Este isótopo pesado del hidrógeno era, además, radioactivo. Se consumía lentamente. En seis años perdía una cuarta parte de sus neutrones. En doce años se transformaba en helio, perdiendo así la mitad de su masa. Por consiguiente, era imposible constituir reservas para la guerra. Este era el segundo argumento empleado por los adversarios de Eduardo Teller.

Quedaba un tercero.

Para que la mezcla de tritio y de deuterio ocupe un volumen lo más reducido posible, es necesario licuarlos y mantenerlos a una temperatura de -233° . En lugar de una bomba, el artefacto termonuclear acabaría pareciéndose a una verdadera fábrica de refrigeración, un inmenso termo de acero, tan voluminoso que ningún avión habría sido capaz de transportarlo. Presentando este informe al doctor Conant, rector de la Universidad de Harward, Oppenheimer soltó, irónico y despreciativo:

—No es más que una cosa miserable. Para llevarla hasta el objetivo, se necesitaría hacerla arrastrar por bueyes.

Es dudoso que estas conclusiones hiciesen bajar considerablemente las acciones de Teller. En resumen, la situación se presentaba así: Teller y sus amigos querían demostrar que las armas termonucleares estaban dentro del dominio de lo posible. Oppenheimer y sus discípulos se esforzaban en demostrar lo contrario. Pero, puesto que tenían en sus manos los laboratorios de investigación, al mismo momento que decían: «es una locura», impedían que Teller demostrase lo contrario fabricando la bomba H.

Habiendo fracasado la diplomacia, las intrigas y la lucha en los centros oficiales, Teller decidió pasar por alto las interdicciones de Oppenheimer y poner manos a la obra. Vino a Sandia a

darnos órdenes precisas. Se encontraban allí Kopinsky, Neumann, Hoffman, Nothman y el matemático Ulam. Como punto de partida de nuestros trabajos, tomamos el primer informe de Los Alamos enviado a Washington: *«La «cerilla» del uranio puede provocar la fusión de los isótopos de hidrógeno con la condición de desarrollar una temperatura de por lo menos 100 millones de grados durante un mínimo de 1,2 millonésimas de segundo»*.

Para responder a los primeros argumentos de los colaboradores del Boletín de Ciencia Atómica, decidimos eliminar inmediatamente los inconvenientes de orden práctico: el volumen de la bomba y el despilfarro de plutonio.

Estos imperativos exigían que pudiésemos substituir el deuterio y el tritio por una mezcla que ocupase un espacio más reducido y que encontrásemos el medio de alimentar la temperatura a la que hacía explosión la «cerilla» de uranio. Fué este último problema el que primero se resolvió, gracias a la intuición de Eduardo Teller.

—Si aumentamos la densidad de la masa del uranio 235 y del plutonio —sugirió él—, seguramente podremos obtener una explosión más potente. Interesa, pues, que realicemos en primer lugar una compresión de estos elementos.

¿Cómo? Los procedimientos térmicos no ofrecían ninguna solución. Habrían sido necesarios varios centenares de grados bajo cero para ejercer

una influencia notable sobre la estructura ya compacta del uranio y del plutonio. En cuanto al calor, éste habría ejercido un efecto opuesto.

Pero la suerte estaba con nosotros. Un día, mientras Eduardo Teller se paseaba a lo largo de las alambradas que bordean el campo de Los Alamos, su atención fué atraída por un niño que con la ayuda de una tabla, se esforzaba en apilar un montón de arena.

—Toma, él también quiere comprimir la materia —dijo el sabio húngaro, divertido.

Y, repentinamente, tuvo una idea que lo hizo sobresaltarse:

—La arena puede ser comprimida. ¿Por qué no utilizar el mismo procedimiento con el plutonio? —se preguntó. En forma de polvo, éste debe ser compresible bajo la acción de un explosivo potente.

La idea parecía interesante. Masas de plutonio inferiores a las críticas en polvo precipitadas con violencia una contra otra, debían provocar una explosión más potente que la de la bomba A ordinaria. Esta idea básica es la que determinó nuestro trabajo.

Y el mes de enero de 1951, en Yucca-Flat, en el desierto de Nevada, obtuvimos las respuestas a los problemas que nos habíamos planteado en nuestros laboratorios.

Los resultados de la experiencia sobrepasaron nuestras esperanzas. La bomba A fraccionaria,

conteniendo la masa crítica reglamentaria dividida en cuatro masas inferiores a la crítica, se mostró seis veces más potente que la de Oppenheimer de 1948 y desarrolló una temperatura de unos doscientos millones de grados.

El artefacto cargado sólo con una fracción de esta masa crítica, pero comprimida bruscamente por explosivos corrientes, se mostró de una fuerza igual a la bomba de Hiroshima.

Así se obtenía simultáneamente la «cerilla» ideal para la bomba termonuclear capaz de provocar una temperatura netamente superior a los cien millones de grados y la posibilidad de fabricar armas atómicas de pequeño calibre. En efecto, antes de estas experiencias se consideraba que para provocar una reacción en cadena era necesario reunir 12.7 kilogramos de metal activo. Estos 12.7 kilogramos estaban divididos en dos, tres o cuatro masas inferiores a la crítica y mantenidas a cierta distancia una de otra. El conjunto representaba un volumen enorme. Habría sido necesario un proyectil de un metro de diámetro para poderla utilizar.

Gracias a nuestro descubrimiento, se llegaba a construir proyectiles de 28 centímetros de diámetro conteniendo una carga fraccionaria de plutonio apenas superior a 5 kilogramos. ¡La prudencia querría que se prohibiese a los niños jugar con montones de arena!

Cuatro meses más tarde, la explosión de

Yucca-Flat provocó por primera vez sobre la tierra la fusión de isótopos de hidrógeno. Pero la verdadera experiencia, la operación Greenhouse, como fué llamada, tuvo lugar, en mayo, en Eniwetok.

El atolón de Eniwetok, situado en medio del Océano Pacífico, se ha convertido desde hace algunos años en el terreno elegido de los experimentadores atómicos. No faltaba espacio. Entre las dos principales islas había un montón de pequeños islotes que parecían nenúfares ocres y blancos puestos sobre el mar más azul del mundo. Las playas de arena amarilla, situadas en los islotes más alejados del centro del atolón, forman una especie de laguna circular que tiene un diámetro de unos 40 kilómetros. Cráteres profundos, excavados por las explosiones sucesivas, daban a este paisaje un aspecto lunar. Cada uno de estos cráteres señalaba una fecha importante en la historia del átomo y en el desarrollo de la guerra que enfrentaba a Roberto Oppenheimer y Eduardo Teller.

Los nombres de los islotes secundarios, que son difíciles de pronunciar y prácticamente imposibles de recordar, eran Bokona Arra, Ppara, Mizzin, Baiku, Aomoupursai, etc. Para designarlos, tomamos la costumbre de los soldados de la Infantería de Marina quienes, después de haberlos conquistado a la bayoneta en 1945, los llamaban simplemente Bok, Mutzi y Aom.

Durante la preparación de cada nueva prueba, una intensa actividad reinaba sobre estos islotes. Gigantescos bulldozers nivelaban los terrenos agrietados para permitir a los expertos medir con exactitud la profundidad del cráter que iba a excavar la bomba. Aparatos especiales eran enterrados en el suelo. Tenían la misión de calcular la densidad de la tierra y su composición a fin de que se pudiera determinar después lo que había arrancado la explosión. Se colocaban instrumentos de precisión a distancias variables del punto cero. Conectados al centro de observación en que nos encontrábamos, debían transmitir las primeras imágenes de la explosión antes de ser pulverizados. El ojo humano es realmente incapaz de mirar y de retener las imágenes de semejante desencadenamiento de fuerzas. Por eso eran necesarias cámaras electrónicas ultrarrápidas que registran millares de imágenes por millonésimas de segundo.

Por suerte, estas cámaras no son movidas por la mano del hombre, pues, durante una explosión, ni los más impasibles son buenos para nada. El choque parece producirse en alguna parte interior del cerebro. Antes de oír nada, de sentir nada, se percibe el desenlace. Una luz cegadora atraviesa bruscamente las gafas ahumadas, tan oscuras, que el sol, visto a través de ellas, parece un astro muerto. El fenómeno es demasiado rápido para que la imagen pueda transmitirse del

ojo al centro óptico de nuestra materia gris. Cuando la bola de fuego asciende sobre el horizonte, ya todo está consumado. No se ve otra cosa que la reacción secundaria de la explosión: primero el incendio del aire provocado por el calor y después el vapor producido por la combustión de la materia y que asciende hacia el cielo en una inmensa columna de humo purpúreo.

Aquel mes de marzo, unos diez hombres se hallaban reunidos en el sismógrafo de la Universidad de Berkeley. Todos estaban inmóviles y en tensión.

La cabeza de la aguja luminosa que brillaba, verde, detrás de un cuadrante, era el único punto con vida de la sala. Para llegar desde Elugebal, la isla «escogida» del atolón de Eniwetok, hasta la costa californiana, el golpe debía emplear alrededor de un cuarto de hora. Estos quince minutos parecían horrorosamente largos. El reloj de pulsera, en el brazo de Teller, parecía parado. No sabíamos nada, esperábamos y, sin embargo, en la noche apacible del Pacífico, la inmensa antorcha de humo incandescente había debido elevarse ya hasta el cielo.

Para decir alguna cosa, para romper el silencio que nos oprimía, me volví hacia Teller y pregunté:

—¿Por qué ha bautizado esta experiencia con el nombre de *Mike*?

Esta pregunta pareció despertar también a

Federico von Hoffman, que era el brazo derecho del sabio húngaro.

Teller sonrió. Frotó largamente sus manos finas y blancas, apoyándolas una contra otra.

—Es toda una historia —dijo.

La aguja luminosa continuaba siempre fija sobre el cuadrante.

Teller tosió para aclarar la voz y prosiguió:

—Hace mucho tiempo, preocupado por mi curiosidad de saber en qué punto se hallaban los rusos en sus trabajos, solicité una entrevista con Gamov. Acababa de llegar a los Estados Unidos e indicó que los dirigentes soviéticos seguían con mucho interés la actividad de sus hombres de ciencia. Mientras la mayor parte de los políticos creían que los comunistas era un grupo de zafios analfabetos, con un siglo de retraso sobre lo que se ha llamado después la civilización atlántica, había habido en Moscú y Leningrado, desde 1932, reuniones de científicos rusos, norteamericanos, alemanes e ingleses que, durante semanas, habían intercambiado sus puntos de vista en cuanto a una posible desintegración del átomo. Gamov había participado en estas reuniones que consideraba simplemente intelectuales y cuál no fué su sorpresa cuando, después de una de sus exposiciones, al regresar a su habitación, sonó el teléfono. Descolgó y una voz desconocida le dijo que el camarada Nicolás Bucarin le rogaba que lo visitase urgentemente. Algo inquieto, Gamov acu-

dió inmediatamente a la entrevista. Después de algunas frases amables, Bucarin abordó, muy rápido, el asunto. ¿Se puede o no provocar reacciones nucleares sobre la tierra? Tal era la cuestión que preocupaba al Alto Comisario del Pueblo. Bucarin estaba dispuesto a poner, durante una noche, la central eléctrica de Leningrado a disposición de Gamov para que éste pudiese intentar las experiencias necesarias. «Tendrá a su disposición una fuente de energía considerable», agregó Bucarin con una cara de satisfacción, como si hubiese ofrecido un caramelo a un niño. «Sin embargo, no será suficiente», respondió Gamov. «Yo necesitaría millones de voltios. Y aunque se reuniesen todos los materiales inflamables de la tierra, el calor que desprenderían sería insuficiente».

Teller hizo una pausa y nos miró con esta expresión maliciosa que tiene cuando le parece que sus interlocutores no le siguen en el razonamiento sutil a que quiere conducirlos.

—Ustedes se preguntarán a dónde deseo llegar —agregó. Pero, siempre me ha sorprendido el hecho de que el primer político que ha pensado que la desintegración del átomo podría servir a la causa de su país fuese Bucarin. En húngaro, Nicolás se dice Miklos o Miki. Tomando un poco de libertad con el inglés, he bautizado por eso el artefacto con el nombre de *Mike*. Si Bucarin no hubiese sido liquidado por Stalin, hoy podría

reivindicar la paternidad del experimento, cuyos resultados esperamos.

Después de pronunciar estas palabras, el punto luminoso se puso a vacilar. Osciló, alocado, de un extremo al otro del cuadrante. Nos levantamos todos, de un golpe. Y exclamamos:

—*It's a boy!*

Este grito de victoria estaba justificado. Mike era un éxito completo. Y Eduardo Teller triunfaba en toda la línea. *Mike* había desarrollado una energía de tres megatones (un megatón representa un millón de toneladas de T. N. T.). Esta energía era superior a la suma total de los explosivos lanzados en el curso de la guerra por todos los beligerantes, comprendidas las bombas de Hiroshima y de Nagasaki.

Mike hizo explosión el primero de noviembre de 1952. Fué un acontecimiento extraordinario, pero fueron necesarios diez y ocho meses para que el hombre de la calle tuviera plena conciencia del mismo. Y para eso fué necesario un error de nuestros servicios de protección que determinó un serio contratiempo. He aquí lo que pasó.

Tengo todavía, en mis papeles, la nota mecanografiada publicada por el Comandante de Task Force. Dice lo siguiente:

«Operación Castle, 1 de marzo de 1954. *Eniwetok*. Las seis y doce segundos. Potencia aproximada del arma termounuclear: siete megatones. Medidas de precaución tomadas: ciento cincuen-

ta y cuatro millas neutralizadas alrededor del punto cero.»

Esto no debía ser suficiente.

A las cinco y media de la mañana, el pescador japonés Tadiki Tsutsui decidió lanzar el ancla en las aguas del archipiélago Marshall. A su alrededor, el océano estaba vacío. Las olas se rompían con una cadencia regular sobre los arrecifes de coral. Había verificado su posición: 11° 53' de latitud Norte y 166° de longitud Este.

Su navío, el *Fukuryu Maru* (El Dragón Afortunado), se encontraba a 71 millas de Bikini y a 165 millas de Eniwetok. El sol no saldría antes de treinta y nueve minutos. La pesca iba a comenzar.

Uno después de otro, los hombres de la tripulación subieron a cubierta. El más viejo, llamado Samphiro Masuta, preparaba ya las redes cuando un destello lo cegó. Se levantó y exclamó:

—¡Capitán, capitán, mire!

Una inmensa bola de fuego, grande como el sol, había surgido de la noche. Todo el cielo estaba surcado de llamas rojas y amarillas. Después los colores se mezclaron. Podía decirse que del firmamento descendía un río de acero en fusión. Millares de estrellas, dejando tras de sí colas amarillas, violetas, azules, verdes, caían literalmente del cielo hacia el océano. Se oyó un trueno sordo. El mar pareció extrañamente sacudido, como castigado por este fenómeno extraordinario. Un movimiento raro, lento y pesado, lo agitó. Un golpe

muy ligero sacudió el navio.

—Es el *pikadon* —dijo el viejo Samphiro (en japonés, pikadon, que significa exactamente *destello y martillo*, fué empleado por los supervivientes de Hiroshima para designar la bomba A).

En efecto, se formaba una inmensa columna de humo en el punto donde el *pikadon* se había hundido en el océano. Parecía haber perforado el cielo.

Dos horas más tarde, comenzó a caer una lluvia fina de cenizas que parecían talco. Tsutsui sintió que los ojos le ardían. El sol, que entre tanto se había elevado en el cielo, estaba manchado, como si estuviese recubierto por una espesa nube de langostas.

El calor se hacía sofocante. Los marinos tenían la impresión de estar rodeados de una masa de aire inmóvil y pesado. La piel se hacía pegajosa en todas las partes que había tocado el polvo blanco.

—Recoged las redes, izad el ancla, poned el motor en marcha —ordenó el capitán.

El *Fukuryu Maru*, con una velocidad de doce nudos, se alejó lentamente de sus parajes de pesca. Dos semanas más tarde, exactamente el 14 de marzo de 1954, llegaba a Ayaisubbu, su puerto, una pequeña aldea de pescadores situada al pie del Fuji. Aparte del hombre que se mantenía junto a la rueda del timón, los restantes de la tripulación yacían, alargados, sobre el puente.

Desde la mañana del primero de mayo, no dejaban de vomitar. Su cabeza se había hinchado casi el doble. De su cuello, hinchado, manaba un pus viscoso a través de miles de minúsculas heridas. Tenían las manos llenas de ampollas. Sus piernas no los sostenían. Incluso la mayor parte de ellos se habían quedado ciegos.

Fueron internados en el hospital especializado en el tratamiento de las quemaduras debidas a la radioactividad.

El *Fukuryu Maru* se encontraba, sin embargo, a 15 millas al exterior de la zona prohibida a la navegación. Estaba a más de 85 millas del lugar considerado como peligroso. Pero lo que había ocurrido a estos marinos demostraba sobradamente que los hombres ya no eran dueños del artefacto que habían inventado. En lugar de los siete megatones previstos, la bomba había desarrollado una fuerza destructora de quince megatones. Nos habíamos equivocado en el cien por cien.

El fenómeno era inexplicable. Y lo más inquietante era que el destello de la explosión, en lugar de durar las 1,2 millonésimas de segundo, se había prolongado durante un minuto. Ningún aparato pudo registrar las reacciones inesperadas que se habían producido. Las cámaras fotográficas electrónicas instaladas en la proximidad del punto cero, se habían transformado ya en vapor cuando entraron en juego las fuerzas desconoci-

das para mantener la llama destructora.

Nuestros trabajos apenas habían suscitado comentarios hasta entonces, pero la desgracia de estos pescadores japoneses, víctimas del falso rigor científico, desencadenó una ola de protestas que, partiendo del Japón, se desplegaron sobre toda la tierra.

CAPÍTULO IV

La Comisión de Energía Atómica se reunió inmediatamente. Decidió suspender la prueba de la superbomba termonuclear calculada en 15 megatonnes. Porque, si se repetían los fenómenos que se habían producido en la operación Castle, la fuerza real de esta superbomba habría alcanzado 45 megatonnes y nadie podía prever lo que pasaría entonces.

Se han escrito numerosos estudios sobre los efectos de la bomba H. Hombres de ciencia muy competentes han negado que pudiese provocar una catástrofe de escala mundial. Otros hombres de ciencia, tan competentes como los primeros, y basándose con igual exactitud sobre los mismos fenómenos, han visto en ella, por el contrario, el arma que destruiría toda la vida de nuestro planeta.

¿Quién tiene razón? ¿Los optimistas o los pesimistas? La pregunta sigue planteada y no tengo la pretensión de contestarla. Pero lo que me parece sumamente grave es que puedan exponerse opiniones tan contradictorias por sabios cuyos trabajos les han dado verdadera autoridad. En esto no veo otra cosa que la prueba de una ignorancia fundamental, la cual es superfluo decir que es temible.

Hoy se puede afirmar, sin temor a ser desmentido, que los fenómenos provocados por una fisión nuclear se producen en una escala que escapa al control de los hombres que los han provocado. El átomo es demasiado pequeño para que pueda penetrarse en todos sus misterios. Pero la energía producida por la fisión (o la fusión) de sus núcleos es demasiado importante para que pueda saberse de manera cierta cómo y dónde parará.

Los científicos del átomo de 1955 conocen perfectamente los materiales que deben emplear para producir una reacción en cadena. Saben las proporciones que necesitan. Pueden describir y explicar sin error los procesos de la explosión. Pero ignoran qué efecto producirá su artefacto. Son como aquellos magos de la Edad Media que, a consecuencia de una dosis equivocada, fabricaban veneno cuando habían decidido preparar algún elixir amoroso.

No es ninguna novedad. Desde el comienzo de nuestros trabajos hemos avanzado en la obs-

curidad. En 1935, Fermi, bombardeando el uranio con neutrones, creyó producir un nuevo elemento: el transuranio. Sin saberlo, había sido el primero en provocar la fisión de los núcleos del uranio 235.

Cuando, en 1942, montamos el reactor atómico de Hamburgo, temíamos a la vez que las reacciones no fuesen suficientemente lentas para evitar el comienzo de la explosión, ni lo bastante rápidas para que la materia continuase inerte.

Cuando, una después de otra, las barras de uranio fueron introducidas en la colmena de grafito y cadmio, no tuvimos necesidad de mirarnos para saber que estábamos pálidos. ¿Íbamos a saltar? O, por el contrario, si nada se producía, ¿estaríamos obligados a reconocer que nos habíamos equivocado y que nuestras hipótesis y cálculos eran falsos? Por eso, cuando los contadores, con un ritmo acelerado e igual, nos anunciaron una cadena ininterrumpida de reacciones, grande fué la alegría que se adueñó de nosotros. En verdad nos sentíamos dichosos al ver que habíamos tenido razón y que nuestros cálculos eran exactos. Pero sobre todo estábamos muy contentos de que nuestras ecuaciones no hubiesen provocado una catástrofe de la que habríamos sido las primeras víctimas.

La ciencia, sin la experimentación, no sería más que una concepción del espíritu. A pesar de los robots electrónicos y los conocimientos acu-

mulados durante siglos, a pesar de las evidencias demostradas por las matemáticas, somos incapaces de prever. La sentencia latina «*errare humanum est*» es fundamentalmente válida para el hombre de ciencia y, sobre todo, para el técnico del átomo. Porque si para el biólogo el margen de error es aproximadamente el 30 %, para el físico nuclear no se puede establecer actualmente ningún porcentaje.

Una experiencia biológica que fracasa a consecuencia de reacciones imprevistas del organismo, mata probablemente algunos cobayos humanos, condenados de derecho común, voluntarios de hospitales, individuos la mayor parte tarados y socialmente irrecuperables. Pero los daños pueden ser fácilmente localizados.

En la experiencia nuclear, por el contrario, es todo el planeta, es decir, toda la humanidad, lo que sirve de cobayo a los sabios ávidos de saber si no han cometido algunos errores en sus cálculos. Vayamos incluso más lejos. Nadie puede asegurar que la catástrofe no se haya producido ya, y que no paguemos, dentro de cien o doscientos años, las experiencias hechas tanto en Eniwetok como en Siberia.

Esta no es, evidentemente, la opinión de los optimistas. Mi amigo Konopinsky me ha demostrado a menudo, basándose en números, que las nubes de polvo radioactivo elevadas por una explosión termonuclear mil veces más potente que

la explosión de Hiroshima no causarían daños mucho más importantes que ésta. Según él, no debe temerse una cascada de reacciones en cadena provocadas por la fisión de elementos exteriores a la bomba H. Ciertamente reconoce que la temperatura será mucho más importante, pero bajará rápidamente. Además, pretende que la cantidad de producto radioactivo capaz de envenenar el suelo y la atmósfera no será mucho mayor en la explosión de la bomba H que en la de la bomba A. En efecto, la fisión del uranio libera una cantidad considerable de átomos radioactivos, mientras que la fusión de los isótopos del hidrógeno no engendra más que helio, gas ligero e inofensivo, que asciende rápidamente hacia la estratosfera.

—No debe creerse —prosigue Konopinsky— que una bomba mil veces superior que la lanzada en 1945 sobre el Japón, provoque una destrucción mil veces mayor. La bomba A lo arrasó todo en una circunferencia de 1.500 metros de diámetro. Pero una bomba mil veces más fuerte que la bomba A, apenas podría destruirlo todo en el interior de una zona de 15 kilómetros de diámetro. Es decir, que una potencia mil veces mayor multiplica los resultados sólo por diez.

Konopinsky se encogió de hombros cuando señalé que las descargas sucesivas que provocábamos podían alterar el ritmo de la naturaleza.

—¡Cuentos! —exclamó. Por término medio

en cada segundo se producen un centenar de relámpagos debidos a las tormentas que estallan sobre la superficie de la tierra. La energía desarrollada por estas descargas eléctricas es por lo menos tres veces superior a la causada por una bomba H. No se haga ilusiones. La explosión de su bomba más potente no es, ante las explosiones naturales, más que una gota de lluvia que cae en el mar.

¡Qué tranquilidad la de este buen Konopinsky! Sus pequeños ojos castaños y burlones, su nariz aplastada como la de los boxeadores, su firme mentón de militante sindicalista, eran célebres en los laboratorios nucleares donde Konopinsky atacaba principalmente a los que «no se atrevían a seguir adelante». Su mecánica mental era prodigiosa. Sólo podía hacerle frente el matemático Ulam. Una discusión entre estos dos hombres era, para nosotros, como un maravilloso número de variedades. Las cifras, las ecuaciones y las fórmulas brotaban de sus cerebros como las balas de una ametralladora. En pocos minutos, resolvían las operaciones más complicadas y daban las respuestas, teniendo cuidado de no olvidar el margen de error posible de sus propios cálculos.

No obstante, si bien estas carreras de flexibilidad y agilidad mental me producían cierto placer, también me daba cuenta de sus límites. En el entusiasmo de Konopinsky había algo que in-

vitaba a sonreír. Él decía que amaba la ciencia porque ésta era el dominio del rigor y de la exactitud. Pero él la amaba *apasionadamente* y no hay nunca rigor ni exactitud en las pasiones.

Si luchaba con tanto ardor para justificar la bomba H (es decir, para demostrar que no era tan peligrosa como se pretendía) es porque existía, en alguna parte de su subconsciente, el sentimiento de que esta bomba H sería útil a la causa que él defendía.

De la misma forma que el grupo Oppenheimer se había obstinado en la realización de la bomba de uranio que debía ajustar definitivamente las cuentas al enemigo número uno del género humano: Hitler, y, por extensión, a Alemania, igualmente Konopinsky trabajaba febrilmente para aumentar en todo lo posible la potencia de la bomba H porque, tal vez sin darse cuenta, pensaba que esta bomba sería la única arma capaz de destruir al enemigo número uno del género humano: el imperialismo soviético, y, por extensión, a Rusia y China. Esto puede explicarlo. Hitler había atacado con salvajismo a las comunidades judías y Oppenheimer, Lilienthal, etcétera, eran israelitas. Stalin había atacado violentamente al pueblo polaco y Konopinsky era polaco.

Como Konopinsky, Teller había quedado también marcado para toda la vida por la revolución comunista de Budapest; como él, Nor-

thein, von Neuman y von Hoffman consideraban que, en un próximo conflicto, la victoria de Rusia significaría no sólo el fin del Occidente, sino también el de los Estados Unidos, último refugio de los hombres libres. Y ellos estaban decididos a ponerlo todo en juego para que esto no ocurriese.

Se comprende, pues, que un singular concierto de pasiones estuviese reunido en estos laboratorios y que se manifestase bajo la forma fría de la investigación científica. Yo me daba cuenta, con cierto temor, de que no pertenecía a ninguno de los dos campos.

Yo no guardo ningún rencor al grupo Oppenheimer por haber pensado en utilizar la bomba atómica contra Alemania, pero no comprendo cómo él no viese que el peligro de una Europa con dirección bolchevique era tan grande como el de una Europa con dirección nacional-socialista.

Por otra parte, no llegué nunca a entusiasmar me por los trabajos de Teller y sus amigos, que también eran los míos. El error del primero del mes de marzo de 1954 había producido en mí el efecto que un choque eléctrico ejerce sobre un cerebro enfermo. Me había despertado. O, más exactamente, se había despertado otro hombre en mí. Repentinamente me había dado cuenta de que la afición que había dominado mi vida desde la infancia, me había convertido probablemente

en un criminal.

Hasta aquel momento, yo no me había hecho preguntas relativas a mis trabajos. Estos estaban justificados por su éxito. Me sentía contento cuando aportaba una solución a los problemas que se me había encargado resolver. Estaba descontento cuando no había encontrado esta solución.

Los sistemas filosóficos a los que me refería constantemente, aunque siempre sin darme cuenta, como ocurre a la mayoría de los hombres, eran de una simplicidad un poco ingenua. Era, si se quiere emplear una palabra algo gastada, un *progresista*, es decir, que nada me parecía más grande que la marcha del hombre dedicado a la conquista de su tierra, descifrando uno tras otro los misterios de que le había rodeado la naturaleza: ordenando el caos; haciendo simultáneamente la conquista de su universo y de su espíritu; dejando de ser un animal para convertirse en un dios.

El desarrollo de la historia me parecía ligado al desarrollo del descubrimiento. Cuando el hombre *supiese*, cuando fuese capaz de comprenderlo todo y crearlo todo, incluso la fuerza misteriosa que lo puso en el mundo; cuando no tuviese más problemas que resolver, entonces habría alcanzado su plenitud, su paraíso. Y es por esto por lo que, aportando mi pequeño grano de arena a este progreso, estaba convencido de ade-

lantar el momento de esta plenitud, de acercar este paraíso.

Pero cuanto más avanzaba, más irrisoria me parecía esta visión del mundo. Después de la derrota de los ejércitos alemanes y mi venida a los Estados Unidos, yo había tenido tiempo de meditar.

En la vida normal, un sabio está unido a su microscopio como un obrero a su herramienta, como un oficinista a su mesa. Un ajustador que pule los elementos vitales de un motor de automóvil reflexiona raramente en la velocidad o las razones psicológicas que lanzan a los hombres, sobre las carreteras, en sus pequeñas casas de cuatro ruedas. Un empleado de comercio que durante ocho horas cada día contesta cartas o escribe columnas de números, no piensa en los grandes movimientos comerciales que han contribuido a dar al mundo moderno el aspecto con que nosotros le conocemos. De la misma manera el técnico atomista que, en su laboratorio, intenta determinar los mejores componentes de una fisión nuclear, sueña raramente en las repercusiones de la investigación que busca.

Pero, liberándome de mi laboratorio, la victoria aliada había transformado el hombre de ciencia que yo era en un hombre muy simple. Y, cuando tuve la satisfacción de reemprender mis trabajos, todas las ideas que yo había abrazado no me habían abandonado. Por el contrario,

a medida que avanzaba, a medida que veía progresar los conocimientos atómicos, me parecía que el hombre de ciencia del siglo veinte, pretendiendo descubrir la verdad en el inmenso edificio del universo, era tan ridículo como el insecto nocturno que, amante de la luz, quisiera revolotear alrededor de la luna. Porque, en este viaje que emprende, ¡el hombre de ciencia no dispone de ningún punto de apoyo, de ninguna certeza! Flota como un ahogado entre dos aguas, en el vacío inmenso de su ignorancia.

Las pocas bases sólidas que se podían poseer fueron destruidas cuando Einstein demostró que la materia y la energía no eran más que un aspecto distinto de un todo. Según sus teorías, se sabe que la obra de la creación no es más que un vasto movimiento dialéctico: la materia se convierte en energía y la energía se transforma en materia, eternamente. Einstein ha expresado incluso esta definición del mundo en una ecuación:

$$E = m \cdot c^2$$

Lo que significa que la energía es igual a la masa de una partícula material multiplicada por el cuadrado de la velocidad de la luz.

Las leyes que había dictado soberbiamente Newton no son válidas más que para nuestro mundo terrestre. Einstein ha demostrado que el ritmo de la vida en el universo es el de la velocidad de la luz, o sea, 300.000 kilómetros por

segundo (en el vacío). Esta cifra es suficiente para hacernos comprender por qué tropezamos con tantas dificultades al abordar estos problemas. No están dentro de la medida humana del tiempo y de la vida.

El ritmo de una existencia humana puede ser dado por las pulsaciones del corazón (75 por segundo). Y esta unidad puede ser suficiente para comprenderlo todo cuando sólo nos ocupamos de la historia humana, de los problemas humanos.

Pero, entrando en el mundo atómico, el hombre, repentinamente, participa de un universo para el cual no ha nacido, pero en el cual desempeña, sin embargo, un papel importante.

Por ejemplo: Bethe ha calculado que dentro de ocho mil millones de años, habiendo el sol transformado su hidrógeno en helio, se habrá enfriado tanto que la vida ya no será posible sobre nuestro planeta. ¡Esta catástrofe no tiene ningún sentido para el hombre normal! Pero la tiene para el científico que, habiendo realizado en un laboratorio la fusión del hidrógeno, es decir, la creación de un pequeño sol portátil, *entra en un mundo cuya velocidad no son 75 pulsaciones por segundo, sino 300 000 kilómetros por segundo.*

Si se tiene en cuenta la duración de nuestras vidas humanas, es evidente que carece de interés el que el sol sea un astro muerto dentro de ochenta millones de siglos. Pero si usted entra en el

sistema solar, se dará cuenta de que el sol se consume a una cadencia vertiginosa, que es una especie de adolescente del genio que morirá antes de haber alcanzado la edad madura y que es la lentitud de nuestra evolución terrestre lo que hace creer en su longevidad.

Hasta aquí no hay nada grave todavía y, aunque el espíritu zozobre muy pronto, cuando se hacen malabarismos con medidas que no están de acuerdo con el movimiento de nuestro cuerpo, se puede superar con bastante facilidad esta confusión. Pero el peligro empieza cuando el hombre, que en su paso normal avanza 1,7 metros por segundo, se pone a realizar cosas más de prisa que el sol, cuya luz recorre 300 000 kilómetros por segundo. Esto es lo que ocurre en nuestros laboratorios.

El sol necesita cinco millones de años para provocar la fusión del núcleo de hidrógeno en helio. Y nosotros hemos conseguido realizarla en 1,2 millonésimas de segundo.

Sin duda, como Bethe ha conseguido calcular, el sol consume 564 toneladas de hidrógeno por millonésima de segundo, mientras que, más modestamente, la operación *Castle* se hacía sobre una veintena de kilogramos de litio mezclados con hidrógeno. Pero si bien esta operación era veintiocho mil veces menos importante de la que se produce en el sol, ¡tenía lugar sobre la tierra y no a 200 millones de kilómetros de nuestro pla-

neta!

Normalmente, el punto de la tierra más alejado del punto de la explosión habría debido recibir, durante 1,2 millonésimas de segundo, una cuarta parte de la luz y del calor que envía el sol. Lo que significa que a 1.000 kilómetros de la explosión, la temperatura habría debido ser seis veces más elevada que en el Ecuador. ¡No sonría! Cuando se decidió comenzar la experiencia, nadie podía asegurar que esto no iba a ocurrir así.

Por una vez, los cálculos que habíamos hecho sobre el efecto protector de la inercia de la materia han resultado exactos. El calor, contrariado por la resistencia del aire, se elevó rápidamente hacia las capas menos densas de la atmósfera.

—Ven, no hay nada que temer —decía el bueno de Konopinsky.

—¡Es verdad!

Porque el fenómeno es minúsculo y gigantesco a la vez. Es minúsculo si se compara con los fenómenos solares: para igualarlo se necesitaría hacer estallar 10 millones de bombas H por segundo. Nuestro planeta dejaría entonces de ser habitado, porque la temperatura sobrepasaría los 20 millones de grados. Pero es gigantesco cuando se le compara con las fuentes de radiaciones naturalmente activas de la tierra.

Realmente este capítulo de la historia de nuestro planeta es totalmente desconocido. Nadie pue-

de decir que no sea posible explicar las diferentes eras que hemos conocido y la evolución de los minerales, de los vegetales, de los animales y del hombre por las variaciones de la radioactividad terrestre.

Sabemos que se necesitan millones de años para que el uranio I (238), número atómico 92, pueda transformarse en radio II (número atómico 88). Durante estos millones de años, el uranio se transforma naturalmente en uranio X, uranio Z, uranio II e ionio. Convertido en radio, se conserva en esta forma durante 1.580 años. Después, en cuatro días, su número atómico cambia. De 88 desciende hasta 82. Finalmente 22 años más tarde, ha perdido toda su radiactividad: se ha transformado en plomo.

Estas destrucciones atómicas de la materia siguen siendo un misterio para nosotros. La naturaleza tiene su alquimia y aún no hemos descifrado su secreto. Sin embargo, es posible que a cierta radioactividad presente sobre nuestro globo haya correspondido determinada vida vegetal y animal. Así es posible que, durante las eras geológicas, los animales gigantes no hayan podido resistir más que gracias a una radioactividad más intensa que permitía a sus células desarrollarse normalmente. Así es verosímil que la aparición del hombre sea una consecuencia directa de la radioactividad y que su desaparición pueda estar ligada a las variaciones de esta radioactividad

Se comprende la gravedad del problema. El ser humano ha aparecido en cierta fase de la evolución que le era propicia y su destino es desaparecer cuando el medio ambiente se le haya hecho hostil. Por lo tanto, ¿en qué medida es permitido intervenir en el proceso sumamente lento de la naturaleza? ¿Se tiene derecho a provocar una ruptura del equilibrio sin el cual no sería posible la vida humana sobre la tierra? ¿En qué medida y en qué proporción podemos utilizar la radioactividad sin provocar nuestra auto-destrucción?

Porque se olvida con demasiada frecuencia que la radioactividad dispersa por una sola explosión termonuclear representa alrededor de la que darían 900.000 toneladas de radio. Como quiera que la cantidad total de radio que existe sobre nuestro globo es de dos kilogramos, una sola experiencia atómica provoca, por lo tanto, una radioactividad 45 millones de veces superior a la radioactividad natural. Por consiguiente, las consecuencias de una explosión atómica podrían tener repercusiones imprevistas muy graves y muy perjudiciales para «todo» lo que constituye la naturaleza. Pero la bomba H ha sido superada, es ya anticuada.

He hablado, al comienzo de este libro, de aquella mañana de junio en que mi hijo jugaba en el jardín cuando sonó el teléfono y Bill Ramon, mi ayudante, exclamó una vez más:

—*It's a boy!*

El había pasado toda la noche trabajando con varios colegas para dar los últimos toques a un nuevo explosivo cuya potencia hace sonreír cuando se habla de la bomba H. Se trata de la bomba C, o bomba de cobalto.

Entre la bomba H y la bomba C, el terrible alfabeto de los laboratorios atómicos, ha surgido ya otra letra, la letra U, que designa a la bomba de uranio.

El uranio o el plutonio sirven de «cerilla» a este nuevo artefacto. La gran innovación de la bomba U está en que el cebo, en lugar de estar rodeado de acero, se halla encerrado en un caparazón de uranio bruto 238.

En la naturaleza, acabamos de ver, este elemento no manifiesta más que una radioactividad muy débil. Necesita millones de años para transformarse en radio. Pero, a una temperatura de varios centenares de millones de grados, esta transformación se verifica en una fracción de segundo e inmediatamente se transmite al medio ambiente la radioactividad de millones de toneladas de radio.

El descubrimiento de la bomba U ha comenzado ya a modificar la estrategia militar atómica. Es posible imaginar hoy que, un enemigo, haciendo estallar cierto número de bombas U en un lugar desértico del Pacífico, puede sembrar la muerte en todo el conjunto de los territorios de

Estados Unidos y del Canadá. Cinco o seis días después de la explosión, inmensas nubes radioactivas, empujadas por los vientos constantes que, en estas regiones, van de este a oeste, siguiendo el movimiento de rotación de la tierra, llegarían a las costas de California y avanzarían lentamente hacia el interior.

A medida que se enfriasen, caerían los polvos radioactivos sobre la tierra. Todo ser vivo no provisto de una careta protectora estaría condenado a una muerte cierta o por lo menos a atroces quemaduras a consecuencia de las cuales quedaría estéril.

Al mismo tiempo que comenzaba a modificar las ideas que se tenían sobre la guerra del futuro, la bomba U hacía nacer un nuevo método de liberación de la energía nuclear: la termofisión.

La reacción en cadena de un elemento pesado, considerado como estable, se ha comprobado posible con la condición de que sea llevado a una temperatura de varios centenares de millones de grados. Las hipótesis de los técnicos reputados se encuentran radicalmente confirmadas.

Fué entonces cuando se comenzó a hablar de la bomba de cobalto 60.

La radioactividad de este isótopo del cobalto 59 es, con mucho, superior a la de todos los elementos. Durante cinco años emite rayos gamma muy penetrantes. Algunos gramos de cobalto 60 tienen una radioactividad superior a los dos kilo-

gramos de radio que existen sobre la tierra. Una decena de kilogramos de cobalto 60, rodeando la «cerilla» de plutonio, podría transmitir al aire, sobre un radio de varios millares de kilómetros, una radioactividad que ningún ser vivo estaría en condición de soportar.

Ante este nuevo descubrimiento, la única esperanza de salvación reside en el hecho de que las consecuencias de una explosión de la bomba C no podrían ser previstas por quien fuese el primero en usarla. Lanzada en cualquier parte del Pacífico o de Siberia, la bomba C daría origen a nubes que, arrastradas por el viento, sembrarían la muerte a capricho de la suerte, tanto en África, en Australia, como en Europa.

Pero no cantemos victoria tan pronto. Existen medios de defensa contra la radioactividad. Protegidos por una careta y por vestidos impermeables, los hombres pueden soportar una dosis de radiación radioactiva que normalmente debería matarlos, sobre todo si han recibido previamente inyecciones de azúcar. Por consiguiente, es posible que un Estado, habiendo provisto a su propia población de una armadura protectora, haga estallar una bomba C a fin de destruir los ciudadanos de los otros países no preparados para la agresión.

La sorpresa jugaría un papel importante. Morirían millones y millones de seres humanos antes de que las autoridades hubiesen podido tomar medidas de defensa. Comparada con los efectos de

la bomba C, la bomba H sería, incluso si llegaba a estallar en el corazón de una gran ciudad como Nueva York, un arma de pequeño calibre.

Pero cometeríamos un grave error limitando los peligros de una explosión nuclear sólo a la radioactividad. Esta explosión provoca también serios trastornos químicos en la naturaleza. Bajo la influencia de la temperatura elevada, el nitrógeno y el oxígeno dan origen a una gran cantidad de ácido nítrico (basta una sola bomba H para constituir varios millones de toneladas).

Soluble en el agua, el ácido nítrico cae con la lluvia y puede quemar la vegetación de todo un país. Ciertamente, las descargas eléctricas de las tormentas forman también (aproximadamente) unos mil millones de toneladas de ácido nítrico por año. Como para la radioactividad natural, esta dosis es soportable e incluso necesaria para el equilibrio químico de los vegetales. Pero, ¿en qué momento, aumentándola artificialmente, se corre el riesgo de destruir la vegetación de la tierra? Se ignora. Y no se sabrá más que por la vía de las experiencias. En un laboratorio, es imposible definir la línea de separación entre la vida y la muerte. Una vez hemos dado muerte, es posible que se sepa dónde se encuentra esta frontera: pero es demasiado tarde para volver a dar vida a los que se ha suprimido.

Hay otras consecuencias químicas de las experiencias nucleares: la producción de carbono 14 en

gran cantidad. Bethe lo había demostrado magníficamente. Pero no había dicho que este isótopo, necesario en pequeña cantidad para la vida vegetal y animal, mata cuando se halla en dosis masivas.

El carbono 14 se conserva durante 5.600 años. Cada explosión aumenta considerablemente su proporción en la atmósfera, y por eso puede formularse ahora la siguiente pregunta:

¿Cuándo el aire, sobrecargado de carbono 14, se hará irrespirable?

Se comprende adónde me han conducido mis reflexiones. Me encuentro lejos de las certezas de mi juventud. Ya no me parece que el descubrimiento científico ayude al hombre a salir de su noche y a conocer la paz y la dicha. Hemos descubierto el medio de suprimir, no sólo las vidas humanas, sino el mismo principio de la vida. Esto es una cosa sumamente grave, aunque buen número de mis compañeros no presten a ella, a mi parecer, ninguna atención y me acusen de sensibilidad desplazada cuando yo intento, muy tímidamente, ponerlos en guardia contra la liberación de una fuerza que, un día, podría aplastarlos.

CAPÍTULO V

Casi todas las noches, Bill Ramon y Wilhelm Hartmann, mi antiguo amigo de Innsbruck, se reunían conmigo en mi despacho. Y, casi todas las noches, la conversación giraba sobre los mismos temas: los que expongo aquí. Adoptaban ante mí la actitud de adultos que quieren demostrar benevolencia ante un adolescente atormentado.

Una noche, Hartmann abandonó, sin embargo, su sonrisa un poco superior y, con una voz excitada, con una voz que silbaba algo, exclamó:

—No le comprendo a usted, Erwin. Usted está en la profesión desde el comienzo. Como yo, usted sabe cómo estaba el asunto cuando Hitler nos reunió. A todo precio era necesario fabricar la bomba A antes que los norteamericanos. Lo

conseguimos, pero demasiado tarde. Sin embargo, usted olvida que la bomba nos ha ayudado a salvar centenares de millares de soldados.

—¿Cómo? —pregunté yo, sorprendido.

Era una cuestión que yo no había abordado nunca desde mi llegada a Los Alamos, donde yo tuve la revelación de que eran las bombas de Innsbruck las que habían contribuido a la derrota definitiva del Japón. Hartmann se encogió de hombros y prosiguió:

—Veamos, usted sabrá bien que fué sólo ofreciendo nuestras cinco pequeñas bombas primitivas de Innsbruck a los norteamericanos como Jodl consiguió convencer a Eisenhower de que la capitulación, en el frente occidental, entrase en vigor el 7 de mayo, a medianoche, cuarenta horas antes que en el frente oriental. De esta forma, centenares de millares de hombres pudieron rendirse a los anglosajones, en lugar de ser capturados por los rusos. ¿Lo ignoraba usted?

—Sí —contesté yo.

Bill y Hartmann se miraron, sorprendidos. Para ellos todo eso era ya antiguo.

Mi viejo compañero de Innsbruck no era un físico. Su papel, en los laboratorios de Alemania, era vigilar nuestros trabajos. Yo sabía que estaba al servicio de los norteamericanos desde la capitulación del Reich, pero ignoraba hasta qué punto se había convertido en su hombre de confianza.

—Ahora verá cómo funciona la máquina de los Estados Unidos —prosiguió, lleno de admiración. Dos días después de la llegada de los especialistas a Innsbruck, todo estaba ya organizado para el transporte. Las piezas del laboratorio, desmontadas y numeradas, fueron enviadas en camión, vía Génova, para ser embarcadas en navíos «Liberty». Para el transporte de las bombas en piezas separadas, tuvimos a nuestra disposición tantos B-29 como deseamos. Fué un verdadero ejército de aviones y barcos que atravesó de esta forma el Atlántico, cargado con el más precioso botín de guerra. La reunión de las piezas constituyentes de la bomba había sido fijada para el 12 de julio en Alamogordo. A las dos de la mañana, todo se hallaba ya reunido en su lugar. No faltaba nada. Ni los técnicos, ni los talleres de montaje. Hasta el más pequeño tornillo, todo había sido previsto. El trabajo comenzó inmediatamente y el 16 de julio, al amanecer, el hongo del arma secreta de Hitler se elevaba en el cielo de los Estados Unidos.

Hartmann, en su entusiasmo por el Orden y la Organización, se había convertido, como gran parte de los alemanes en los Estados Unidos, en más norteamericano que los mismos norteamericanos. Al día siguiente de la humareda y tumulto de la República de Weimar, el nacional-socialismo lo había seducido con sus promesas de eficacia. Pero, comparada con el dinamismo

del hombre del Nuevo Mundo, nuestra eficacia alemana era bien poca cosa. Mientras nosotros construimos una casa, los norteamericanos, con sus medios, levantan una ciudad.

— ¡Y usted quisiera que ahora se hiciese alto! ¡Yo no sé en nombre de qué teoría humanitaria! ¡Como si los rusos no estuviesen en condiciones de fabricar las armas que le parecen tan horrosas! —añadió.

No podía responderse nada a este argumento. Hartmann no se equivocaba. La potencia que se dejara adelantar en su carrera nuclear, firmaría su sentencia de muerte. Yo lo sabía. De la misma forma que había sido necesario vencer al adversario en la construcción de la bomba A, ahora era indispensable ser el primero en fabricar la bomba H, la bomba U o realizar la bomba de cobalto. Dominado por el miedo, era necesario recorrer rápidamente, una después de otra, las distintas etapas, aceptando el peligro de una muerte hipotética a fin de evitar los peligros de una muerte cierta. Quiérase o no, el hombre de ciencia está preso y encadenado en el engranaje de la política.

— Para salvar el mundo, todos los atomistas deberían negarse a trabajar —dije yo.

— ¡Oh!, bella consigna: ¡atomistas de todo el mundo, uníos! —dijo Hartmann riendo. Pero, ¡perdóneme! Aunque usted es capaz de resolver una ecuación con 20 incógnitas, usted no es me-

nos que los obreros. Obrero calificado, sin duda, pero nada más. Deje, pues, a los hombres políticos que se ocupen de los asuntos internacionales. ¿Cree que las llamadas de Einstein han penetrado en los laboratorios rusos, y que las de Gustavo Hertz, Kapitza, Pontecorvo han decidido hacer la huelga del átomo? ¡Pamplinas! En lugar de hacerse ilusiones en este aspecto, es preferible prepararnos para toda eventualidad. Si se quiere sobrevivir a una guerra nuclear, es necesario tomar desde ahora las medidas que se imponen. Corresponde a ustedes, a los hombres de ciencia, abrir los ojos del público sobre los peligros que le amenazan para que acepte colaborar con nosotros. ¡Por desgracia no es así! Incluso las industrias intentan resistir y sólo proceden con disgusto a la dispersión de las fábricas.

Hartmann trabajaba, desde que se convirtió en ciudadano norteamericano, bajo las órdenes del general Ferguson para la organización de la defensa pasiva del territorio norteamericano. En Alemania, siempre tenía en sus labios la palabra «*Schlagkraft*» (fuerza de choque). Hoy su ensueño es la dispersión. Si todo dependiera de él, desmantelaría Nueva York y Chicago para diseminarlas, rascacielo por rascacielo, sobre todo el territorio. En su opinión, toda aglomeración urbana superior a diez kilómetros cuadrados se ha convertido en una absurdidad intolerable. Constituye un objetivo, en potencia, para las armas

atómicas enemigas. La defensa pasiva exige su desintegración.

--Sería necesario, por lo menos --defendía Hartmann-- redistribuir la población sobre el territorio si no se quiere construir ciudades subterráneas. Es suficiente enterrarse bajo un metro de tierra para protegerse contra la bomba H más potente, con la condición de encontrarse a 1.500 metros del punto de la explosión. Entonces, ¿por qué no enterrar en tiempo de paz las industrias esenciales de la nación?

--Pero, ¿de dónde saldría el dinero necesario para esta gigantesca transformación? --preguntó Bill Ramon. (Mi ayudante, aunque mestizo mejicano, estaba dotado del sentido práctico que poseen todos los norteamericanos). No olvide que la dispersión industrial cuesta ya a los contribuyentes diez mil millones de dólares por año. Para crear ciudades subterráneas necesitaríamos cientos de miles de millones, sumas más importantes que las gastadas en el curso de la segunda guerra mundial.

--Nunca resulta bastante cara una buena medicina preventiva --interrumpió Hartmann. Cien bombas H lanzadas sobre los principales centros industriales norteamericanos, no sólo pueden paralizar nuestra actividad, sino también provocar daños mayores que el valor total de nuestros medios de producción.

--Y los seres humanos, ¿qué hace con ellos?

--pregunté yo.

--Bien, --contestó Hartmann-- se intenta dispersarlos. ¡Aunque no quieran! Cada habitante de una gran ciudad debería tener un segundo domicilio, que ocuparía en caso de guerra. No sólo Nueva York, Los Angeles, Chicago, San Francisco o Boston, sino también todos los demás centros urbanos, deberían evacuarse en 24 horas. En este caso, las bombas rusas caerían sobre ciudades desiertas. Los hombres deberían comprender que si se quedan junto a su casa y sus objetos familiares, se suicidan. Durante la última guerra mundial, la probabilidad de sobrevivir a un bombardeo era nueve contra diez en las grandes ciudades alemanas. Con los explosivos nucleares se tendrá desde ahora nueve probabilidades contra diez de morir.

--Y de la radioactividad, ¿qué dice usted?

Mi pregunta tuvo el don de irritar a Hartmann.

--¡Bah! --exclamó. Casi cada familia norteamericana encuentra dinero para comprarse un automóvil de 3.000 dólares. El equipo antiradioactivo completo, careta, gafas y mono de plástico, no cuesta más de 400 dólares. Todos los que lo quieran pueden comprárselo a medida.

No había el menor rasgo de humor, de ironía un poco amarga en su voz. Yo no tenía necesidad de cerrar los ojos para ver la sociedad ideal que mi compatriota imaginaba.

Un receptor de radio de alarma funcionaría constantemente para poner a los ciudadanos en guardia contra un ataque sorpresa. Estos llevarían constantemente con ellos el equipo necesario para el caso de alarma, como habíamos llevado la careta contra gases asfixiantes al comienzo de la última guerra mundial. Una parte de la población trabajaría en fábricas subterráneas, mientras que la otra estaría dispuesta a escaparse hacia un lugar escogido de antemano.

Cuando el receptor de vigilancia anunciase: «Atención, atención, cohete intercontinental en la estratosfera», comenzaría la operación «dispersión». El enemigo se vería así privado del efecto de la sorpresa y nuestras represalias podrían caer sobre sus ciudades.

—Y Europa, con su densidad de población, cogida entre dos fuegos... ¿qué sería de ella?

—Europa está perdida —afirmó fríamente Hartmann. Sólo los países como Rusia o como los Estados Unidos, que tienen un espacio extenso a su disposición, pueden sobrevivir a una guerra atómica. La aglomeración de 50 millones de habitantes sobre los trescientos mil kilómetros cuadrados que representan hoy Alemania, o los 50 millones de ingleses amontonados sobre sus islas estrechas como un pasillo, convierte a estos países en indefensos. Constituían una fuerza en la época en que la concentración de los medios en un espacio pequeño era una fuente de poderío.

Sin embargo, ya en el curso de la segunda guerra mundial, se ha visto que Alemania e Inglaterra, a causa de este mismo estado de cosas, eran potencias vulnerables. A pesar de todo, para poner de rodillas al Tercer Reich, fué necesario, en 1944, regarlo con cuatrocientas mil toneladas de T.N.T. Pero usted bien sabe que una sola bomba H representa ochocientas mil toneladas de T.N.T. Y saque usted mismo la conclusión. Europa no ha sido construida en previsión de la era nuclear. Desaparecerá como la Atlántida. Podemos felicitarnos de estar entre los escapados.

Mientras hablaba, Hartmann no dejaba de fijar sobre mí su mirada azul, que brillaba, fija, detrás de sus lentes sin montura. Algo como una sonrisa torció finalmente sus labios delgados:

—¡Ah, estos sabios! —suspiró. Están siempre en las nubes. Han creado la era atómica, pero ahora son incapaces de adaptarse a la misma.

Después, dirigiéndose a Bill, añadió:

—No obstante, la mayor parte de los europeos no se encuentran en condición de comprender lo que les llegará. Muestran un aire de realistas cuando hablan de filosofía y de política, pero en la vida práctica, es decir, en el fondo, en la política, son sentimentales, sentimentales incorregibles. Veamos por ejemplo, la prensa alemana. Está llena de: «¡Ah!, ¡no olvidemos las maravillas del pasado!». No obstante, las ciudades alemanas reconstruidas desde 1948 son real-

mente más confortables que las de antes de la guerra. Sin el tapizado de las bombas norteamericanas, nuestros compatriotas continuarían viviendo en sus respetables, maravillosas e insalubres «casas seculares». Sin la guerra, no habrían tenido nunca el valor de tocar los barrios históricos de Nuremberg o de Munich cuando realmente sería necesario arrasarlo todo, catedrales, castillos, museos, todos estos vestigios de un pasado ya pasado para que los europeos se despertasen finalmente y comprendiesen que estamos en el siglo veinte y que, con el cemento armado, se pueden hacer cosas diez mil veces mejor que con la piedra, a condición de que no se tenga el respeto sacrosanto a la pátina musgosa del granito gastado... Pero no llegaremos nunca a hacérselo comprender —añadió levantándose como para despedirse.

Su tono burlón impedía toda respuesta. Bill se ofreció para llevarlo en automóvil al aeropuerto de San Francisco. Me pidieron si quería acompañarles. La noche era tranquila. Yo no tenía ningún motivo justificado para rechazar la propuesta sin dar la impresión de haberme sentido molesto por la actitud de mis dos invitados.

Cuando el cuatrimotor de la T.W.A. abandonó la pista de despegue llevándose a Hartmann, invité a Bill Ramon a tomar un vaso en el bar del aeropuerto. Bill pidió Coca-Cola y yo una cerveza. El camarero abrió ante mí la botella que la contenía. Antes, en Alemania, había inmensas

cervecerías que sacaban la cerveza de toneles gigantes. ¿Existen todavía? Se comían salchichas. Se cantaba. La cerveza era famosa. No había demasiada comodidad, pero era muy agradable. En tanto que esta cerveza sabía a hierro y este bar barnizado parecía una clínica. Yo debía ser el único que lo sentía así. Una muchedumbre charlatana se amontonaba alrededor de las mesas. Ricos de Nueva York, venidos para pasar los primeros días de la primavera en California, para no amontonarse sobre las playas de Florida, esperaban la salida de los aviones que debían devolverlos a sus casas. En medio del murmullo general, Bill quiso decirme alguna cosa. Yo no oía nada. Me cogió por el brazo y me gritó en la oreja:

—Boss, ¿de qué pueden hablar estas personas si lo ignoran todo, e inculso la existencia del protón?

Miré a Bill con asombro. No le gustaban las pequeñas cosas del mundo. Era espantoso. Yo encontré el pretexto de un encargo y lo dejé. Tenía necesidad de encontrarme solo. ¡Caramba! El día en que el mundo perteneciese a los sabios, no valdría la pena vivir...

CAPÍTULO VI

Las conversaciones con mis colegas tenían por lo menos una ventaja. Ellas me demostraban que mi actitud podía ser satisfactoria para el espíritu: no tenía trascendencia alguna. Vivíamos en un mundo cerrado en el que yo no tenía ninguna influencia y me repugnaba —incluso si tuviese el talento y el valor— plantear el debate en el foro. Faltaba convencer a los políticos. Las dificultades que una personalidad como Teller había que vencer para influirlos y el próximo capítulo demostrarán que esto era, también, una ilusión.

Por otra parte, nuestro aislamiento del resto del mundo no era solamente intelectual, como podría creerse después de estas palabras de Bill Ramon que acabo de transcribir. También era

material. En efecto, la Comisión de Energía Atómica había definido dos principios básicos, dos postulados, que debían determinar la elección de emplazamiento de las fábricas nucleares.

1.º *Un laboratorio atómico es un objetivo de primera importancia para un enemigo eventual. Probablemente será bombardeado. En consecuencia, no debe construirse en la proximidad de una gran aglomeración urbana.*

2.º *Las instalaciones de un laboratorio atómico se extienden sobre decenas de millares de hectáreas. Es recomendable edificarlos en terrenos pobres a fin de no privar a la agricultura de tierras productivas.*

Por esto las ciudades atómicas en las que estamos condenados a vivir se levantan en comarcas desiertas y están construídas sobre la arena. A nuestro alrededor, la vegetación es árida. Como los leprosos, estamos separados de nuestro prójimo que, sin «salvaconducto», no tiene derecho a aventurarse en los campos atrincheros y dominados por el átomo. No obstante, de vez en cuando, el mundo exterior nos envía emisarios. Son hombres de Estado que deben incluir la bomba en sus cálculos políticos, o generales que preparan sus planes estratégicos en función de la potencia de los nuevos explosivos. Tanto unos como otros se consideran realistas. Sin embargo, nos hacen casi siempre preguntas de una sencillez conmovedora.

Por ejemplo, a primeros de septiembre de 1954, fuímos convocados para participar en una entrevista en la que tomaba parte Cabot Lodge, representante de los Estados Unidos en la O.N.U. Cabot Lodge, amigo personal del presidente Eisenhower, había venido a informarse de las posibilidades técnicas de establecer un control internacional de la energía nuclear. Joven, elegante y atractivo, tenía un rostro con rasgos regulares, una voz dulce y un ademán gracioso. Se parecía más bien a un galán de salón que a los políticos que yo había conocido en Alemania. Estos, como si quisieran convencerse a sí mismos de su propia autoridad, interpretaban todos y cada uno la comedia de la fuerza y de la intransigencia, sinónimo para ellos de resolución y de determinación. Cabot Lodge, al contrario, admitía por principio todas las opiniones, respetaba todos los caracteres. Su actitud benévola animaba y hacía agradable la conversación.

—Usted sabe más que yo —dijo a modo de preámbulo; pero yo sé, sin embargo, que la materia prima de las armas atómicas es el uranio. Para controlar la actividad atómica de cada país, ¿sería suficiente controlar las minas de las que se extrae este metal?

—Indudablemente —respondió Teller. Pero, ¿cómo piensa establecer este control?

—Es usted quien debe decírmelo.

Se concedió entonces la palabra a Warren Smith, nuestro geólogo, que es tan sabio como una biblioteca, pero de un aburrimiento más mortal que la explosión de la bomba H (en el punto cero). Con voz monótona, Warren Smith dió inmediatamente la prueba de su saber:

—La prospección del uranio ha comenzado con la era atómica. Antes de la guerra, este metal se utilizaba sólo en pequeña cantidad para la coloración de la cerámica. Pero ya se había descubierto en numerosas regiones del globo. Existen yacimientos muy ricos en el Congo Belga, en la región de Joachimstahl, en Bohemia. Se encuentra probablemente en gran cantidad en el oeste de Francia, en los alrededores de Bagnols-de-l'Orne. Los rusos lo extraen en Sajonia y en los montes Erzgebirge, que separan Checoslovaquia de la zona norteamericana de Alemania. Se supone que existen cantidades considerables en Ucrania y en el Cáucaso, así como en los Cárpatos. En los territorios norteamericanos y canadienses se han descubierto varios yacimientos importantes: en la meseta del Colorado y en las montañas Rocosas, en Utah, en Nuevo México y en Arizona.

Warren Smith tomó aliento y prosiguió:

—Al principio, la prospección se hacía con ayuda del contador Geiger. Los geólogos, provistos de este aparato, atravesaban a pie las regiones desérticas para ordenar excavaciones allí

donde el terreno emitía rayos gamma. Estos rayos apenas son perceptibles cuando el mineral se halla enterrado a más de 50 metros bajo tierra. Desde la invención del centellómetro (aparato más sensible que el contador Geiger) es posible descubrir ahora los yacimientos que se encuentran a una profundidad de 100 a 150 metros.

La suerte ha ayudado mucho al trabajo de los geólogos. A menudo, después de varias semanas de búsquedas infructuosas en las regiones donde el suelo era susceptible de contener metal precioso, encontraban uranio donde menos lo esperaban. Desde 1949, se han recorrido millones de kilómetros sólo en Norteamérica para descubrir una pequeña parte del uranio enterrado en nuestro subsuelo. Según cálculos realistas, la materia prima de las armas nucleares se encontraría en la superficie de la corteza terrestre en una cantidad que sería mil veces mayor que la del oro, cien veces superior a la de la plata, diez y quince veces más importante que la del cinc y el estaño. El uranio constituiría la 1/250.000 parte de la materia. Incluso el zócalo de la estatua de Jorge Washington contendría algunos kilogramos.

Cabot Lodge escuchaba atentamente la exposición del experto.

—Según usted, ¿cuántos geólogos se necesitaría para explorar las riquezas en uranio de nuestro planeta?

—¿En cuánto tiempo?

—Supongamos cinco años.

—Es imposible.

—Nada es imposible cuando se quiere asegurar el porvenir de la humanidad —declaró el representante de los Estados Unidos en la O.N.U.

El geólogo se encogió de hombros:

—Pues movilice dos millones de geólogos, si es que existen dos millones en el mundo. Suminístreles centellómetros y, en cinco años, a condición de que trabajen diez y seis horas por día, y de que tengan a su disposición aviones y jeeps, y de que los diferentes gobiernos de los países visitados les autoricen a desplazarse a su gusto, descubrirán la mayor parte de los yacimientos que se encuentran en la superficie. En cuanto a los yacimientos no aprovechables a causa de su profundidad, como los de Tennessee, de Virginia Occidental, de Ohio, de Indiana y de Alabama, se necesitaría alrededor de un siglo para llegar a descubrirlos todos.

—Por consiguiente —interrumpió Cabot Lodge— según usted, no debería comenzarse por el uranio si se quiere establecer un control internacional de la energía nuclear, sino más bien por la vigilancia de las industrias.

—Esto me parece más fácil —contestó Warren Smith.

—¿Cuál es su opinión, Teller?

Nuestro jefe estaba al corriente de la visita del representante del gobierno y de su objetivo.

Había preparado para la ocasión un informe minucioso. Con calma, lo sacó de su cartera y comenzó a leer:

—Un control atómico eficaz necesitaría la vigilancia constante de unas 200.000 empresas industriales y, por consiguiente, el nombramiento de otros tantos inspectores técnicamente calificados. Pero es poco probable que todos estos inspectores sean políticamente «seguros» y moralmente incorruptibles. Por consiguiente, tendría que crearse un organismo de control de los inspectores.

—Pero veamos, Teller —intervino Cabot Lodge— ¿cree usted que existen en el mundo 200.000 empresas que trabajan para la energía nuclear?

—Claro que no, pero incluyo en mi cálculo las empresas que poseen instalaciones que podrían trabajar en ésta. Naturalmente, no se trata sólo de pilas atómicas. Pueden montarse rápidamente, con la condición de preparar previamente las piezas por separado. Debe saber que el primer reactor de Fermi fué improvisado en un campo de tenis de Chicago. Basta poseer una reserva de uranio en bruto y una fuente importante de energía eléctrica para ponerlo todo en marcha en el transcurso de una semana. Por consiguiente, el desmantelamiento de las industrias atómicas que existen actualmente no significa nada, si se puede continuar preparando en las fábricas de

tractores o automóviles las piezas que podrían reunirse después de la manera más fácil del mundo. Por eso es necesario poder controlar la infraestructura industrial de un país para tener la certeza de que no se prepara para la guerra atómica.

—Prosiga —dijo con sequedad Cabot Lodge.

—Si bien es necesario un número mayor de 200.000 inspectores, técnicos calificados, es dudoso que actualmente puedan ser encontrados. Por otra parte, para evitar que un gobierno pueda construir fábricas atómicas en regiones poco habitadas, sería necesario efectuar constantemente reconocimientos aéreos de una extensión de unos 50 millones de kilómetros cuadrados. Para este reconocimiento aéreo se necesitan unos quince mil aparatos —si se puede confiar la vigilancia de un espacio de 1.500 kilómetros de diámetro por avión. Las salidas deberían ser por lo menos bimensuales, a fin de evitar que se excaven túneles en las montañas, como el construido por los alemanes en Innsbruck. Por lo tanto, es necesario contar con 390.000 salidas y un personal de un millón de hombres por lo menos. Los vuelos deberían efectuarse a baja altura, a fin de poder fotografiar e interpretar todos los movimientos sospechosos.

—Exagera usted —interrumpió Cabot Lodge.

Teller dejó de leer. Con un gesto suave levantó sus gafas de prisma.

—¿Cree usted —dijo— que si los rusos deciden construir una fábrica atómica en alguna parte de los Urales o en el Cáucaso, serán suficientes las precauciones que acabo de enumerar para prohibírselo? Supongamos que sólo trabajan de noche o que utilizan un sistema de alarma para advertir a los obreros la aproximación de un avión de la O. N. U. ¿Qué podría verse en las fotografías tomadas en el curso de los vuelos de reconocimiento?

—El control, tal como usted lo concibe, es imposible —afirmó el delegado del gobierno—. Ninguna potencia, y principalmente la Unión Soviética, toleraría jamás que su territorio fuese reconocido por aviones extranjeros y que inspectores internacionales supervisasen su producción industrial. Extenderse en semejantes discusiones académicas sería realmente perder el tiempo. Pero usted mismo decía, antes de la prueba de la bomba H, que para saber si resultaría o no, primero era necesario probarla. Sin duda esto también es válido para los rusos. En consecuencia, si continúan fabricando bombas estarán obligados a efectuar pruebas. De esta forma nos daríamos cuenta inmediatamente, como en 1949, cuando hicieron estallar la bomba «Joe One». Con este hecho se haría evidente la violación del compromiso tomado respecto a las armas atómicas.

—¡A menos que escogiesen Nueva York o Washington como terreno de prueba!

Cabot Lodge eludió la observación con un gesto impaciente.

—Esto también puede suceder sin control internacional. Eso significaría la guerra. Pero podríamos advertirles que una experiencia en cualquier parte de Siberia, sería considerada por nosotros como una agresión. Naturalmente, si ellos quieren la guerra, nadie puede impedirles que la declaren. Yo creo, sin embargo...

—Voy a decirle una cosa —interrumpió Teller—. Las explosiones experimentales ya no son necesarias en el estado actual del progreso atómico. Es preferible hacerlas, pero puede prescindirse de ellas y calcular, según la temperatura desarrollada por un elemento en un reactor, cual será la temperatura en el momento de la explosión. Probablemente los rusos emplean este método. Es por eso por lo que sus experimentos son menos frecuentes que los nuestros. Depositán, simplemente, toda la confianza en sus hombres de ciencia. Nosotros, por el contrario, nos vemos obligados a hacer estallar cada nueva arma. De lo contrario, conozco en Los Alamos y en Princeton algunas que irían inmediatamente al Pentágono y al Senado para afirmar que no valen nada. Y no les faltarían oídos que los escucharían complacidos.

—Por tanto, según usted, no habría ningún medio práctico de establecer un control atómico eficaz —observó Cabot Lodge, que no se dio cuen-

ta de la alusión dirigida contra Oppenheimer.

—Sí. Semejante control será realizable el día en que sobre la tierra no haya más que un vencedor y un vencido.

Era la primera vez que, públicamente, Teller hacía alusión a un *gobierno mundial*, única solución para el embrollo atómico. No debía ser la última.

CAPÍTULO VII

El gobierno político y militar comenzó a interesarse por mí poco tiempo después de esta visita de Cabot Lodge. Dos generales de aviación y un personaje civil con rostro congestionado, me sometieron a un verdadero interrogatorio que comenzó por este *leit motiv*.

—Según usted, ¿cuánto tiempo habrían necesitado los técnicos alemanes para construir la V-3?

Esta pregunta me hacía volver a Penemunde.

En los Estados Unidos, son frecuentes semejantes interrogatorios. Se les llama «*Hearings*» (audiencia). Estos *hearings* se organizan cada vez que debe tomarse una decisión importante. Los investigadores, semejantes a los de los ser-

vicios de estadística o a los del doctor Kinsley —con la diferencia, sin embargo, de que son personajes políticos muy importantes: miembros influyentes del Senado, funcionarios del Pentágono, etc.— dan una vuelta por el país. Recogen todos los testimonios que les parecen interesantes, estudian la exposición del problema y, finalmente, cuando han tomado una opinión personal, proponen una solución política a los políticos de Washington y a los militares del gobierno de Eisenhower.

En la carta de citación había una palabra escrita: «*Testigo*». ¿En favor de quién o en contra de quién debía testimoniar yo? No se precisaba nada.

El jurado estaba presidido por el general Curtis Le May, jefe del Mando Aéreo Estratégico. Regordete, con la mirada viva, parecía más bien devorar su cigarro que fumar. No hacía preguntas de ninguna clase. De vez en cuando, re-funfuñaba:

—*That's important* (Esto es importante).

Sus compañeros de las Fuerzas Aéreas lo llamaban «directo al objetivo» o «el general diez por ciento». Le habían puesto estos mote después de su incursión sobre Saint-Nazaire. Curtis Le May había querido demostrar, a la cabeza de una escuadrilla de bombardeo, cómo debía llevarse una acción aérea en masa. En aquella fecha sólo tenía 36 años, pero tenía ya las estrellas

de general.

—El cincuenta por ciento de nuestras bombas fallan sus objetivos porque los pilotos, bajo el fuego de la artillería antiaérea enemiga, vuelan en zig-zag —pretendía él.

—Es la única forma razonable de llevar a cabo una acción, si se quiere evitar la destrucción de aparatos y salvar las tripulaciones —respondían los expertos de las Reales Fuerzas Aéreas británicas.

Le May consideró que toda discusión teórica era inútil. Con un grupo de pilotos voluntarios, despegó para una «misión experimental». El objetivo era Saint-Nazaire, la principal base de submarinos alemanes en Francia.

Fué recibido por un fuego nutrido de la D.C.A. A pesar de sus fuegos concentrados, avanzaba entre los estallidos de los proyectiles, directo al objetivo. De regreso a su base, hizo su balance: el diez por ciento de pérdidas. Era el doble de la proporción habitual. El general Curtis Le May hizo, después, el cálculo siguiente:

—Nuestras fábricas producen cada mes un número de aviones equivalente al 30 % de nuestra flota aérea. Nuestras escuelas preparan cada mes un número de pilotos equivalente al 20 % del que ya poseemos. Por consiguiente, es posible duplicar las pérdidas en tripulación y material.

Y al día siguiente daba la orden siguiente:

«No se tolerará más ninguna acción evasiva. Es necesario avanzar directo al objetivo.»

Trasladado al frente del Pacífico, realizó al mando de 300 bombarderos B-29, según el mismo principio, la primera incursión gigante sobre el Japón.

Diez años más tarde, no había cambiado su concepción.

«Únicamente aceptará ceder bombas atómicas a la aviación táctica cuando la Unión Soviética se encuentre ya tres veces destruída», afirmaban sus contrarios.

El empleo estratégico o el uso táctico de las armas nucleares se había convertido, en efecto, en el principal motivo de discusión del Pentágono. En resumen, era como sigue: entre los estrategas norteamericanos, algunos afirmaban que las represalias en masa serían la única respuesta posible a un ataque ruso. Y que incluso sería mejor prevenir este ataque siendo los primeros en declarar la guerra. Para impedir que los bombarderos soviéticos lanzasen las «Malenkov ones» (bomba H) sobre las ciudades de los Estados Unidos, sería necesario, afirmaban, destruirlas en sus bases de partida.

Otros, por el contrario, sostenían que por el temor de destruirse recíprocamente, las potencias renunciarían probablemente al bombardeo estratégico y sólo utilizarían sus armas atómicas «tácticamente» en el campo de batalla. Los dos ban-

dos libraban una batalla encarnizada cuando, en 1954, se aliaron repentinamente contra una nueva concepción, un enemigo común, si así puede decirse. Esta nueva concepción, este enemigo común, se llamaba cohete intercontinental.

La alarma fué dada por G. P. Sutton, experto de la North-American Aviation Company. Según él, el Mando Estratégico Aéreo de la Unión Soviética, tal como los norteamericanos llaman a la A.D.D. (Aviatsive Dalneve Devstiva) soviética, habría construído un cohete cinco veces más potente que la V-2 alemana. El Pentágono procedió inmediatamente a una investigación. El expediente abierto en esta ocasión se llamó «Operación Penemunde». El personaje central del proceso era mi compatriota Werner Braun, el constructor de las armas «V» alemanas.

Al final de la guerra, cuando fui trasladado a la base del mar Báltico, habían salido ya de la fábrica subterránea 10.000 cohetes del tipo «V». Alrededor de 4.000 habían sido lanzados contra las posiciones aliadas, de los que la mitad habían atravesado el canal de la Mancha y 1.230 habían hecho explosión en el perímetro de Londres. Las características de esta arma eran las siguientes: 15 metros de largo por 1,6 metros de diámetro, velocidad 5.500 kilómetros por hora, radio de acción 1.000 kilómetros.

—¿Cuántas personas trabajaban en Penemunde? —me preguntó el general Pete Quesada,

gran amigo y protector de Teller y el segundo militar de mi tribunal de examen.

—Había alrededor de 6.000 obreros y 1.200 técnicos.

—¿Qué se ha hecho de ellos? Esta vez me interrogaba James Killian, presidente de los laboratorios Lincoln de Cambridge, en Massachusetts, en quien el color rojizo del rostro se hacía morado a medida que se prolongaba la audiencia.

—Un centenar trabajan con Werner Braun, en Redstone (Alabama).

—Bien, ya lo sabemos, pero ¿y los otros?

—Yo espero que no hayan sido deportados a Rusia, que se encuentren en Alemania.

—En lo que concierne a los técnicos, en la República Federal hemos encontrado unos cincuenta de los que trabajaron antes en Penemunde. A esta lista se añaden 67 muertos confirmados. A propósito, usted se halla en la lista de los muertos de su país natal.

Esta noticia, sin importancia en sí, me causó una extraña impresión. Me permitía comprender con qué secreto los servicios norteamericanos y rusos habían llevado a cabo la caza de los técnicos después de la derrota de Hitler. Por fin tenía la explicación oficial de la búsqueda de Ida por los servicios norteamericanos. La explicación era simple. Se había querido separarla de sus compatriotas. Impedir que tuviera relaciones, que hablara, que contara lo que había sido de mí.

Después de haber sido llamada y contratada por las autoridades de ocupación de Francfort, se la había alojado en un inmueble requisado por los norteamericanos y vigilado por la policía militar. Ella hacía sus comidas en la cantina. Se le había «disuadido» de todo contacto con la población autóctona. Incluso se le había dicho que era mejor, para mí, que no indicase a nadie mi presencia en los Estados Unidos.

—¿Quién era, según usted, después de Braun, el técnico mejor calificado de Penemunde? —añadió Killian.

—Friedrich Wagner.

—¿Dónde está?

—Salió de Penemunde al mismo tiempo que yo, con la intención de trasladarse a Karlsruhe.

—Fué hecho prisionero por nosotros. En 1946, debía venir a los Estados Unidos. Pero la víspera de su marcha, un automóvil con un oficial y dos soldados en uniforme norteamericano, fueron a buscarle. Le dijeron que había una contraorden y que su avión salía inmediatamente. Wagner se encontraba bajo la protección de dos suboficiales de la Policía Militar en una villa de Stuttgart. Los imbéciles, sin comprobar los documentos de los oficiales, dejaron marchar a Wagner. Después ha desaparecido. Fué probablemente un golpe organizado por la N.K.V.D. rusa.

El general Quesada me dió estas explicacio-

nes con un tono de desengañado. Después, como si quisiera olvidar estos errores del pasado, me preguntó:

—Volvamos a este cohete intercontinental. ¿En qué punto se hallaban sus trabajos en Peenemünde?

—«That's important» —hizo el general Curtis Le May.

—Según nuestros cálculos, debía estar terminado en otoño de 1945.

—¿Werner Braun afirma lo mismo! —exclamó Quesada levantando los brazos como para invocar al cielo. ¿Por qué los rusos no lo tendrían en 1955?

—Según usted —intervino Kilham— ¿eran correctos los cálculos de que hablan?

—Sí

—¿Habrían confiado ustedes la bomba A a un cohete semejante, o más bien a un bombardero?

—«That's important» —murmuró de nuevo Curtis Le May.

—Fui trasladado a Peenemünde para estudiar este asunto. La guerra terminó antes de que yo pudiese presentar mi informe. Estaba decidido a pronunciarme a favor de la V-3 (cohete intercontinental). Puesto que su margen de error del 1 % sobre un radio de acción de 5.000 millas (8.000 kilómetros) podía hacerla desviar sólo 80 kilómetros de su objetivo.

—Este margen de error podía reducirse a 0,2 % afirma Braun y el radio de acción del cohete se aumentaría hasta 10.000 kilómetros. Caerá pues, en el peor de los casos, a 20 kilómetros de su objetivo. Este desvío carece de importancia con las bombas H y U.

Quesada había hablado como un juez que pronuncia su veredicto. Curtis Le May seguía masticando su cigarro. Sus ojos me miraban con fijeza, pero yo tenía la impresión de que no me veía. Hubo un minuto de silencio.

—«That's all» (eso es todo) —dijo bruscamente.

Fuí autorizado a retirarme.

En el vestíbulo del Pentágono, Teller me aguardaba paseando con impaciencia. Había querido acompañarme con motivo de mi primera visita a Washington. Pero él había guardado secreto sobre el objeto de mi citación.

—¿Ha ido todo bien? —me preguntó.

—Sinceramente, yo lo ignoro. No he comprendido nada.

—Se lo explicaré todo ahora que usted se ha convertido en un personaje que el «Brain Trust» (Trust del cerebro) consulta —me dijo cogiéndome por el brazo.

Seguimos el paseo principal bordeado de árboles gigantes que lleva al Capitolio.

—En América, por término medio se necesitan tres años para tomar una decisión. Actual-

mente la lucha se libra entre tres concepciones estratégicas. Cada uno de los miembros del jurado que le han interrogado pertenece a un grupo distinto. El general Curtis Le May es partidario de la defensa por la ofensiva. Cuando me vió por primera vez, me dijo: «*Déme bombas en gran número, bombas cada vez más potentes, y después apártese de mí cuando volaré sobre Moscú*». Su gran mérito es haber reorganizado las Fuerzas Aéreas. Después de la explosión de «Joe One» (1948) fué nombrado Comandante Estratégico. Al mismo tiempo se convirtió en dueño exclusivo de la bomba nuclear. Estableció un sistema de alarma permanente. En África del Norte, en Gran Bretaña, en Oriente Medio, en el Japón y hasta en Groenlandia, tenemos aviadores que están continuamente en estado de alerta. Basta que el general apriete un botón rojo de su despacho para que en un segundo se inicie automáticamente la «Operación Vista». 400 bombarderos B-47, cargados con bombas H y U despegarían simultáneamente de treinta bases estratégicas actualmente en servicio. Nada podría hacerles volver atrás. Los pilotos tienen la consigna de no obedecer a ninguna contraorden transmitida por radio. En efecto, podría ser que el enemigo, habiendo conseguido adueñarse de nuestro código secreto de transmisión, intentase radiar en la misma longitud de onda para anular el ataque. Está seguro que Le May no dudará un

instante en apretar su botón el día «D». Lo único que sentirá es no ser el primero en lanzar la bomba sobre el Kremlin.

Teller se detuvo un instante y lanzó, a derecha e izquierda, miradas sospechosas a su alrededor. Después me cogió por el brazo y me dijo, acelerando la marcha:

—En el momento presente, el general tiene grandes dificultades con sus colegas. La Marina ha tomado la iniciativa. Los almirantes afirman que los rusos conocen el emplazamiento de las bases de partida de la *Operación Vista*. Por eso serán las primeras en ser destruidas en caso de guerra. Antes de que el general Le May haya podido apretar su botón, la aviación soviética debería, lógicamente, destruir nuestra organización de represalias. Por consiguiente, los almirantes piden que las bombas H sean confiadas a la Marina. Los portaviones deberían, según ellos, servir de pista de despegue a los bombarderos de gran radio de acción. En efecto, el enemigo no se encuentra en condiciones de conocer en qué punto de la tierra se encontrarán los portaviones en la hora H. Constituyen bases móviles, perdidas en la inmensidad de los océanos. En esto reside su gran superioridad sobre las bases fijas de las Fuerzas Aéreas.

Yo debía de parecer aturdido. Añadió:

—Para comprenderme, usted debe saber que los partidarios de los bombardeos estratégicos,

sean aviadores o marinos, suponen que la próxima guerra no durará más que dos o tres días. Será ganada por la potencia que golpee más fuerte durante las seis primeras horas de combate. Por el contrario, los partidarios de la utilización táctica de la bomba atómica, como Killian, consideran que la guerra durará por lo menos diez años, si no se organiza la defensa en el continente europeo. Afirma que para conseguir la victoria sólo mediante bombardeos estratégicos, sería necesario obtener la destrucción total de las fuerzas organizadas del enemigo. Este tiene una ideología que no le permite la capitulación —es imposible que un régimen comunista acepte capitular entregándose a un sucesor no comunista—; la única solución será enterrarlo todo bajo los escombros. En una guerra que enfrentase una potencia exclusivamente aeronaval con una potencia continental, las relaciones que se desarrollarían no tienen precedente. Al ocupar un territorio extranjero, un ejército está obligado a mantener el orden, por lo menos para asegurar la producción y su abastecimiento. Entre ocupante y ocupado, se establecen relaciones dimanantes de la misma ocupación, y la forma en que ésta se lleva a cabo acaba por crear un diálogo que predice el que se tendrá, necesariamente, una vez vuelva la paz. Pero entre el bombardero que lanza su bomba sobre el ciudadano y este ciudadano, ¿qué diálogo puede establecerse? Ante el «te-

rrenal», el hombre-pájaro se comporta como ante una especie distinta, sin distinguir entre ocupado y ocupante —puesto que es ajeno a estas nociones—, siendo su objeto desorganizar y destruir. Imaginemos, por ejemplo, Francia ocupada por el ejército ruso. Una amenaza de bombardeo de París sería una carta importante en manos de los dueños del aire. Más de cuatro millones de hombres, obligados a buscar un refugio fuera de la ciudad, crearían, para el ocupante, una situación tan difícil como la misma explosión. Porque el desorden es también una explosión: la de toda la vida organizada. La guerra sólo puede ser ganada cuando el ocupante se encuentra en condiciones de gobernar las regiones sometidas a su control. Esta forma de llevar a cabo la guerra podría resultar el mejor medio para solidarizar la población civil con la potencia continental en contra de la potencia aeronaval. La unión no se haría por razones ideológicas, sino de manera práctica, por instinto de autoconservación.

Como usted sabe, con los bombardeos estratégicos, es decisivo el número de aviones empleados en la acción. Las masas de bombarderos encuadrados en una formación rígida llegan sobre el sector a destruir y dejan caer sus bombas a una orden dada por el avión director de la escuadrilla. Las tripulaciones de los aviones que siguen son, en cierto modo, una especie de robots. La inferioridad de los rusos durante la úl-

tima guerra ha sido no poseer un número suficiente de pilotos de valor, capaces de tomar decisiones durante las pocas fracciones de segundo que separan el aparato del objetivo o del enemigo. No estaban preparados para una acción aérea masiva. Esta laguna ha sido superada desde 1945. Habiendo dado un gran desarrollo a la aviación estratégica, la Unión Soviética está desde ahora en condiciones de pasar a bombardeos en masa. Puesto que el éxito de una incursión semejante descansa en la calidad del jefe de la escuadrilla, no le será difícil encontrar un pequeño número de excelentes aviadores que serán seguidos por un gran número de robots. Es necesario suponer, pues, que los dos enemigos de la próxima guerra partirán con probabilidades iguales para los bombardeos estratégicos.

... En cuanto a las teorías de los tácticos del aire, yo no tengo la intención de explicárselas. Vamos a comer con el general Devers. Él ha estudiado cuidadosamente la campaña alemana en Rusia y ha forjado una nueva teoría de la guerra que ha bautizado con el nombre de estrategia del frente «vertical-horizontal». Desea conversar con usted sobre la moral del futuro combatiente alemán. Para él es muy importante saber si sus compatriotas aceptarán o no luchar. Sin embargo, el cohete intercontinental soviético parece haber trastornado todos los planes del Pentágono. Werner Braun pide créditos para

construir, en Redstone, su «Atlas», que es un V-3 mejorado. Probablemente se los concederán. En este caso, las escuadrillas de B-47 del general Curtis Le May se convertirán rápidamente en hierro viejo. Su corazón de piloto no puede admitir que los «caballeros del aire» se vean obligados a la desaparición y que su botón rojo, en lugar de llamar a los hombres, haga surgir, de abrigos subterráneos, robots provistos de una «cabeza termonuclear». Es como el señor de la Edad Media que rehúsa separarse de su sable hecho inútil después de la invención del arma de fuego. Devers y Killian se sienten menos afectados por la aparición del *Atlas*. Lo consideran como un proyectil de artillería, necesario para destruir la infraestructura industrial del enemigo.

Cerró sus ojos malignos y agregó, como para sí mismo:

—Pero, para ese pobre May, ¡qué catástrofe!, el último bombardero gigante, el B-52, apenas comienza a ser fabricado en serie. Deshace su sueño: instalarse en Washington, al mando de este aparato, para ir a lanzar bombas sobre Moscú. ¡Pero los cohetes intercontinentales no tendrán necesidad del general Curtis Le May para ir a aniquilar el imperio de los zares rojos!

El general Devera nos esperaba en un pequeño restaurante húngaro, situado en una de las calles laterales que desembocan a la imponente Avenida Washington. Era un hombre de aspecto deportivo, de cincuenta años de edad. Tenía la frente ancha, los pómulos salientes, y las cejas en acento circunflejo. Su rostro parecía constantemente crispado y debía hacer un esfuerzo nervioso para llegar a sonreír. En realidad ni así lo conseguía, porque la sonrisa que me concedió al tenderme la mano era más bien una mueca de circunstancias.

—Oppenheimer, usted es alemán —me dijo brutalmente. Usted me comprenderá más fácilmente que mis compatriotas, que se imaginan que las probabilidades de conseguir la victoria se

CAPÍTULO VIII

El general Devera nos esperaba en un pequeño restaurante húngaro, situado en una de las calles laterales que desembocan a la imponente Avenida Washington. Era un hombre de aspecto deportivo, de cincuenta años de edad. Tenía la frente ancha, los pómulos salientes, y las cejas en acento circunflejo. Su rostro parecía constantemente crispado y debía hacer un esfuerzo nervioso para llegar a sonreír. En realidad ni así lo conseguía, porque la sonrisa que me concedió al tenderme la mano era más bien una mueca de circunstancias.

—Oppenheimer, usted es alemán —me dijo brutalmente. Usted me comprenderá más fácilmente que mis compatriotas, que se imaginan que las probabilidades de conseguir la victoria se

calculan en millones de dólares invertidos en la guerra.

Tan deseoso estaba de ver acabada la comida, que hacía apresurar el servicio con signos de sus manos. Para explicar su estrategia necesitaba un globo terrestre y un encerado. Así, una media hora más tarde, estábamos sentados en los sillones de su despacho del Pentágono.

—Que nadie me moleste —dijo a su central telefónica; tengo una conferencia.

Con un trozo de tiza en la mano, y las piernas separadas como alguien que se prepara para permanecer largo tiempo de pie, se puso delante del encerado. Estuvo un momento inmóvil, con la cabeza inclinada hacia atrás y los ojos fijos en el techo. Después, con su mano izquierda, hizo girar en el sentido de rotación de la tierra un inmenso globo terrestre en relieve.

—Como ustedes saben —dijo finalmente con una voz seca y fuerte— nos acercamos al «Atomic Stalemat» (atolladero atómico). Pronto, por miedo a destruirse recíprocamente, ninguna de las grandes potencias se atreverá a realizar bombardeos atómicos, ni por avión, ni por cohetes. ¿Qué haremos nosotros en 1957 o en 1960, cuando nuestra superioridad en el dominio nuclear se haya vuelto inútil?

Parecía que nos hacía esta pregunta, pero, en realidad, preguntó y contestó él mismo.

—¿Consentiremos en perder Europa, Asia y

Africa enteras, o nos decidiremos a conservar sobre el «terreno» ejércitos capaces de combatir en una guerra nuclear?

Nos miró fijamente, con sus ojos inmóviles, pequeños bajo sus cejas. Añadió:

—¿En qué situación nos encontramos hoy frente a los rusos? —preguntó.

Esta vez, fué Lundendorff quien respondió en nuestro lugar. El general Devers conocía sus clásicos:

—«En lo que concierne a los métodos de combate, la próxima guerra empezará donde terminó la precedente», había afirmado el comandante alemán en el frente occidental de la primera guerra mundial. Y Devers le daba la razón.

—¿Qué enseñanzas —prosiguió— debemos sacar del último conflicto y cómo podemos adaptarlas a la situación actual? En la próxima guerra, los occidentales se encontrarán, en relación al ejército rojo, en la misma posición en que estaba la Wehrmacht a principios de 1945. Finalmente, la decisión dependerá, pues, de la superioridad en hombres, es decir, de Rusia, porque es evidente que Rusia no puede ser vencida en un combate llevado a cabo en la misma forma que las anteriores guerras continentales. ¿Debe admitirse que el Occidente está irremisiblemente perdido? ¿Y que la única salvación reside en la esperanza de ver que la Unión Soviética retroceda ante las perspectivas de una destrucción reci-

proca, mediante bombardeos estratégicos con bombas H y, tal vez, con artefactos todavía más potentes?

... No —se respondió a sí mismo el general— no nos damos por vencidos. Incluso podemos ganar, pero con una condición: desencadenar la guerra vertical-horizontal.

Y, como un profesor, comenzó la lección:

—Deben explicarse los términos de guerra vertical y guerra horizontal. La primera destruye la unidad del espacio operativo, puesto que son únicamente las fuerzas *aeronavales* las que se oponen a las fuerzas *terrestres*. Los enemigos se encuentran en dos planos geométricos distintos y superpuestos. Las fuerzas terrestres intentarán destruir el enemigo que vuela a una altura comprendida entre algunos centenares de metros y catorce kilómetros; las fuerzas aéreas intentarán destruir a las fuerzas militares y civiles terrestres. Yo llamo a esta guerra «*vertical*», porque es la línea vertical la que indica la posición recíproca de los enemigos. *Duraría por lo menos diez años.*

... La segunda, la guerra horizontal, conservando la unidad del espacio operativo, coloca el centro de gravedad de la guerra en un frente continuo donde se enfrentan las principales fuerzas terrestres adversarias. Los bombardeos tácticos o estratégicos, el apoyo aéreo, el lanzamiento de paracaidistas en la retaguardia enemiga, el

bloqueo marítimo, se efectuarían con una sola finalidad: permitir que la línea del frente avance. Llamo «*horizontal*» a esta guerra, porque los dos enemigos *se encuentran en el mismo plano geométrico.*

... ¿Cuáles son, pues, las probabilidades de los occidentales en una guerra horizontal? Recordemos, como dijo Ludendorff, el último conflicto y busquemos analogías con la situación actual. Las encontramos en las primaveras de 1943, 1944 y 1945 en el frente oriental de Alemania. Los rusos habían lanzado, en julio de 1943, después de haber sido detenido el ataque de la Wehrmacht, una gigantesca ofensiva en el frente Orel-Kursk-Bielgorod, frente de una extensión de 1.000 kilómetros, comenzando a la altura de Smolensko, al norte, y apoyándose al sur, en el mar de Azof.

Avasallados por la superioridad numérica de la infantería y de los blindados del enemigo, los alemanes recurrieron por primera vez a un método de táctica defensiva que el alto mando del ejército rojo les había enseñado involuntariamente, por falta de coordinación, en 1941: se abandonaron unidades en la retaguardia rusa para constituir «*posiciones erizo*» destinadas a retener una parte de los efectivos enemigos lejos de la primera línea de combate. Incluso el sitio de Stalingrado había desempeñado esta función. Esta táctica permitió a la Wehrmacht reagruparse y

detener la ofensiva mediante una serie de contraataques. En general, se considera que la ofensiva soviética había sido detenida conforme a la doctrina de Clausewitz en el punto límite de la ofensiva, es decir, el punto donde el vencedor, agotado por su esfuerzo, se ve obligado a parar. En realidad, este principio fué desmentido durante la última guerra cada vez que el atacante pudo conservar la supremacía material en el campo de operaciones.

El mismo fenómeno se repitió, en proporciones mucho mayores todavía, en 1944, cuando los rusos, procedentes de la región del Pripet, fueron detenidos en el Vístula. Las posiciones erizo de Grodno, Brest-Litovsk, Pinsk, Tarnopol, etc., ayudaron a la Wehrmacht a resistir la marea soviética. Por el contrario, en la primavera de 1945, el ejército rojo no fué detenido porque el alto mando alemán no podía sacrificar unidades en las retaguardias enemigas y el espacio limitado que le quedaba no le permitía una defensa en profundidad. Como ya he dicho, esta táctica defensiva supone sacrificios deliberados de una parte de los efectivos. Los occidentales se encuentran, pues, desde el punto de vista numérico frente a los rusos, en una situación análoga a la de la Wehrmacht en 1945.

¿Será necesario abandonar Europa? No. Los hombres que sólo pueden concebir el frente como una línea continua, como el bueno de Ike,

por ejemplo, que no ha comprendido nunca lo que es una guerra vertical-horizontal, no dan bastante importancia a la dimensión aérea que hace del teatro de operaciones un espacio unitario de tres dimensiones. El aviador sólo puede desplegar todas sus posibilidades en esta visión de la guerra. Porque, todavía más impresionante que los resultados obtenidos por ella en el curso de los bombardeos estratégicos del conflicto precedente, está el papel que ella asumió con éxito uniendo Berlín con sus bases periféricas mediante el famoso «puente aéreo» durante el bloqueo de 1949. Fué allí donde Curtis Le May, que se había trasladado a Europa para dirigir la operación, demostró sus capacidades y no cuando destruyó las casas de Saint-Nazaire, sin tocar apenas la base de submarinos excavada en los acantilados. Si hubiesen dispuesto del mismo grado de abastecimiento aéreo, las fuerzas sitiadas de Stalingrado habrían podido proseguir la lucha durante un tiempo indeterminado. Se podría replicar que la posición «erizo», como toda concentración sobre terreno estrecho, sería un objetivo excelente para los bombardeos atómicos. Es exacto, con la condición de que permanezca inmóvil, pero desde el momento en que se desplaza, su terreno se extiende, se dispersa, no constituye un objetivo fácil. Las comunicaciones por radio, la protección, el apoyo táctico y el abastecimiento vertical, efectuados por su propia

aviación, les concederán una autonomía operativa decisiva.

Era apasionante esta lección de muerte en un despacho con grandes ventanas abiertas sobre un parque lleno de pájaros. A pesar de un vocabulario algo difícil, seguíamos la exposición. ¡Nunca he podido comprender bien que el científico haya querido convertirse en militar!

—Es evidente —prosiguió el general— que, en una guerra moderna, la autonomía no podría hacerse móvil sin la ayuda del carro de combate y de la aviación. Como su amigo Teller puede confirmarlo, estamos en condiciones, hoy, de construir un tanque automático de cien toneladas que se desplazará a una velocidad superior a los cien kilómetros por hora. No podrá resistirlo ningún obstáculo, casas, bunkers, etc.

... En cuanto al empleo del tanque, también tenemos dos teorías. La primera ve en él un arma accesoria destinada a apoyar la infantería; la segunda lo considera como una arma operativa táctica que, reunida en divisiones y en cuerpos de ejército, puede aspirar a una acción autónoma. Esta última teoría, en mi opinión, es la que mejor aprovecha la naturaleza del carro de combate, en el que se compenetran el instrumento de combate y el movimiento. Negarle esta facultad, es desconocer su destino. Mal empleado, el tanque puede parecer, como algunos afirman, anticuado. Colocado en su elemento propio

—*el movimiento*—, domina el campo de batalla.

... Según mis planes, la nueva división blindada alemana deberá comprender 800 tanques automáticos, completados con 300 coches blindados rápidos de reconocimiento, un batallón de ingenieros, un grupo de artillería antiaérea, un grupo antitanque y un grupo de transmisiones. Formará así el elemento constitutivo ideal *erizo* móvil, con la condición de que todas las formaciones complementarias estén dotadas de vehículos blindados que les permitan, por un lado, seguir a los tanques en el campo de batalla y, por otro, asegurar su autonomía sobre el terreno. Estas exigencias deberán ser satisfechas por los tres regimientos de «granaderos tanquistas» de la división blindada ligera de acompañamiento, que yo llamo «granaderos de la edad de piedra» porque tendrán que desplazarse en regiones completamente devastadas por las bombas atómicas tácticas. En efecto, no podrán contar con las carreteras para desplazarse, ni con las casas para protegerse, ni con un abastecimiento procedente de la población (ya no habrá habitantes) o del terreno (éste se habrá transformado en desierto). Se moverán en un espacio donde, en realidad, habrán desaparecido la vida y la civilización.

... Organizadas de esta forma, estas divisiones blindadas serían completamente independientes de su retaguardia. Al mismo tiempo, estarían en condiciones de perforar toda concentración

normal sobre el campo de batalla, y, en caso de concentración soviética en masa, la movilidad del empleo del carro de combate les permitiría contestar rápidamente a un contraataque y evitar quedar sitiados. Si las divisiones blindadas han sufrido serios fracasos en el curso de la última guerra, es sólo porque se encontraron inmovilizadas a causa de razones dictadas por la situación de conjunto del combate. Las necesidades del frente continuo obligaron con frecuencia al Alto Mando a fijar los carros de combate en posiciones rígidas. Desempeñaron entonces el papel de fortificaciones fijas. Sin libertad de movimiento, se encontraban privadas de su carácter principal.

El general Devers levantó el brazo hacia el cielo, como si la absurdidad de los estrategas de la segunda guerra mundial no pudiese ser perdonada más que por Dios. Su rostro estaba animado y en sus ojos apareció un destello de fanatismo:

—Por el contrario —prosiguió— las misiones autónomas realizadas por la división de Panzers del general von Manteuffel en Rusia durante 1942 han demostrado que, con la condición de ser abastecidos, los tanques pueden evolucionar a través de territorios, separados del grueso del ejército, como un pueblo nómada a través de las provincias del imperio romano.

... Relacionemos ahora estos hechos con un eventual conflicto entre los rusos y las potencias occidentales. Para encontrar un remedio a la in-

ferioridad numérica de los occidentales se impone una solución: dispersar las fuerzas del enemigo. Para conseguirlo es necesario emplear la bomba atómica. En el desierto de Nevada estamos realizando pruebas basadas en esta finalidad. Se lanzan varias bombas nucleares en un espacio limitado. De esta forma se crea un hueco de 20 a 30 kilómetros de radio, en el que no podría subsistir ninguna fuerza enemiga. Algunos minutos más tarde, las «*Atomic Combat Teams*» (Fuerzas de combate atómico) llegan a los posiciones, transportadas en planeadores o en aviones de transporte Globmaster. Yo quería realizar una maniobra en gran estilo durante el sitio de Dien-Bien-Phu. Nuestra 4.^a División de infantería, verdaderos granaderos de la edad de piedra, estaba dispuesta para saltar a los agujeros del campo atrincherado. Así habríamos cogido por la espalda a las fuerzas del Vietminh. Pero el bueno de Ike se retractó en el último momento.

... Además, no olvidemos que el uso de las armas nucleares tácticas impide al enemigo concentrar fuerzas importantes en un espacio reducido. Habría bastado una sola bomba H para destruir las fuerzas blindadas que Hitler acumuló delante de Sedan en 1940 a fin de provocar la ruptura definitiva del frente francés. El ejército rojo marcharía, pues, indudablemente a su destrucción en el caso de que intentara agrupar de-

trás del telón de acero el grueso de sus fuerzas.

Por otra parte, los rusos, sabiendo que podemos abrir agujeros atómicos, que llenaríamos con hombres en cada punto del territorio que ellos controlan, se verían obligados a conservar guarniciones en todo el espacio sometido a su dominio. Ya en 1947, yo era de la opinión de que el ejército de los Estados Unidos debía ser capaz de llegar el primero, por los aires, a un punto cualquiera de la superficie de la tierra. El objeto del Estado Mayor habría debido ser convertir cada división, comprendidos la artillería y los blindados, en transportables por el aire. Los aviones C-124 Globmaster pueden, en efecto, llevar treinta toneladas a más de 2 000 kilómetros. Ciertamente, esto no es todavía suficiente. Por el momento, sólo son transportables las unidades ligeras. Estas pueden cooperar con las unidades móviles en la conquista de las localidades o de los puntos estratégicos, adelantando un poco la llegada de los tanques de cien toneladas, lanzándose en los agujeros abiertos por las armas atómicas tácticas o participando en maniobras de camuflaje aéreo-terrestre. La capacidad de los Globmaster, sin embargo, es suficiente para aprovisionar un ejército en viveres, municiones y piezas de repuesto. Necesitaremos millares de «bloques de Berlín», abastecidos por millares de «puentes aéreos», para ganar la batalla de Europa.

Estábamos un poco asombrados ante esta fecunda frialdad y esta evocación apocalíptica hecha por un técnico. Pero, siempre entusiasmado, el general prosiguió:

—Si quieren tener una visión de la guerra horizontal-vertical, es necesario que se imaginen varios grupos de «erizos» compuestos preferentemente por una división pesada dotada de tanques automáticos, seguidos de «granaderos de la edad de piedra», motorizados, perforando el frente enemigo e iniciando, como cometas, una marcha a través del territorio situado en la retaguardia. Estos grupos no tendrían la misión de saber si el enemigo ha sido rechazado o si el adversario continúa su avance en dirección opuesta. Abastecido y protegido por la aviación, un «erizo» móvil podría avanzar hacia Varsovia mientras el ejército rojo se dirigiese hacia París. Según las posibilidades del terreno, dejaría a su paso, como en el cuadrilátero de Bohemia, por ejemplo, la infantería transportada que terminaría la ocupación del territorio. Al mismo tiempo se podría limpiar las regiones costeras, donde la marina desembarcaría material pesado. La guerra existiría, en potencia, en todas partes. Por encima de estas tropas mecánicas, nuestros aviones planearían constantemente como una bandada de pájaros en un campo sembrado. El enemigo, por una parte obligado a perseguir o interceptar los blindados que marcharían en zig-zag sobre su terri-

torio para abrir una posibilidad de aterrizaje a tropas frescas, y por otra obligado a estar preparado para intervenir contra las Fuerzas Aéreas atómicas que serían lanzadas en un agujero abierto en su defensa por el arma nuclear, debería dispersar sus fuerzas al máximo. La batalla podría tener lugar al mismo tiempo en Kiev y en Lyon, en Lemberg y en Milán, en París y en Stalingrado, en Bucarest y en Brest. En el interior de la tierra de nadie que se crearía entre los principales centros de acción, los paracaidistas, las tropas aerotransportadas podrían descender sin correr el peligro de encontrar potentes fuerzas blindadas enemigas. Semejante estrategia supone evidentemente una neta superioridad en el aire. Si nuestras fábricas trabajan a pleno rendimiento, la tendremos dentro de diez años. Además, las fuerzas atlánticas tendrían la libertad de escoger su objetivo, mientras que los rusos se verían obligados a bombardear sus propias fábricas y sus propias ciudades, para desalojar a los grupos enemigos que se habrían incrustado en el espacio que, teóricamente, deberían poder dominar. La población civil ya no se encontraría como en la guerra vertical, en primera línea, sino entre las líneas y, por la elección política que hiciesen, favorecerían a uno u a otro de los beligerantes.

... Este cuadro de operaciones es el único capaz de satisfacer la visión de un estratega mo-

dermo que ya no observa los continentes y los océanos sobre un solo mapa, sino el globo de la tierra en su verdadera forma. Vistos desde lo alto, los frentes de esta guerra parecerían manchas solares, con la diferencia de que estas manchas cambiarían constantemente de forma y lugar, como los canales del planeta Marte. ¿Es necesario añadir que sólo una estrategia semejante puede hacer inclinar la balanza a favor del Occidente? Descansa sobre la calidad superior de sus hombres y de su industria, la única ventaja real que el mundo libre posee sobre las masas soviéticas. Concede la iniciativa a los aliados atlánticos desde el principio; el enemigo ve su producción industrial constantemente amenazada y sus comunicaciones interrumpidas, mientras que los occidentales pueden conservar abiertas sus vías de abastecimiento aéreo y conservar su arsenal —los Estados Unidos— alejado de las luchas terrestres y de los bombardeos estratégicos. Porque los rusos no tendrían ningún interés en lanzar una bomba sobre Nueva York sabiendo que nosotros lanzaríamos tres sobre Moscú. En la estrategia moderna, con tres dimensiones, la geometría del espacio y la dispersión substituyen a la geometría plana y a la concentración del arte militar del pasado.

El general Devers parecía muy satisfecho de su exposición. Sus ojos parecían seguir a las unidades de combate atómicas que avanzaban en un

desierto que se extendería desde Gibraltar hasta los Urales.

—¿Qué opina usted? —me preguntó.

—Es muy lógico —respondí—, pero, ¿qué haría usted de los centenares de millones de europeos que quedarían sin protección, que no tendrían trabajo, porque sus fábricas y sus campos habrían sido devastados?

—Es una pregunta que no concierne a los militares. Corresponde a los economistas, encargados de la reconstrucción.

TERCERA PARTE

Apocalipsis o Edad de Oro

El motor de mi avión se puso en marcha. Desde el andén del aeropuerto de Washington, Teller y el general Deyers, que me habían acompañado, me hacían señales amistosas. Eran verdaderamente muy amables. Habrían dado, sin dudar, hasta su último dólar para acudir en ayuda de un amigo. Teller no ha dejado nunca de escuchar a sus colaboradores de Livermore cuando éstos tienen necesidad de su ayuda. Se interesaba por todas las pequeñas miserias de la vida cotidiana. Un día, mi mujer le dijo que el médico había encontrado a Johnny un poco anémico. El «padre de la bomba atómica» nos hizo enviar todos los nuevos medicamentos salidos de los laboratorios norteamericanos y telefoneaba cada semana para tener noticias de nuestro niño.

Yo he encontrado raramente un hombre más noble y más bueno. Fué el primero que intervino a favor de Oppenheimer cuando éste cayó en desgracia y se convirtió en el blanco de los ataques demagógicos de Mac Carthy. «Si se pone en entredicho la lealtad de Bob, yo presento mi dimisión», había escrito Teller al presidente de la Comisión de Energía Atómica, almirante Lewis Strauss. No existía nada común entre la brutalidad cínica de Hartmann, mi ex-compañero de Innsbruck y el corazón de samaritano de Eduardo Teller. Pero, tanto uno como otro, miraban fríamente la destrucción de nuestro planeta. Esta perspectiva no les espantaba. ¿Era inevitable? ¿No era porque yo quería continuar mi pequeño tren de vida burguesa recuperada, que me resistía a la evidencia?

En Washington, todo el mundo hablaba de la guerra, no como una hipótesis, sino como un acontecimiento inevitable. Las únicas preguntas que se hacían eran: ¿cuándo y cómo?

El avión había ganado altura. Debajo se veía, en la penumbra del atardecer, el campo sembrado de arroyos, montañas coronadas con crestas suavemente redondeadas. De vez en cuando, en medio de los campos cultivados, brillaban las pequeñas luces de una granja. Sin embargo, el cuatrimotor se acercaba a la región industrial más importante del mundo. Íbamos a volar sobre las inmensas fundiciones de acero de Pittsburgh, y

dejar, a la derecha, las cadenas de fabricación de automóviles de Detroit para hacer escala en Chicago, que, con sus seis millones de habitantes, es mayor que las capitales del Antiguo Mundo, París o lo que fué en otro tiempo Berlín. Pero todo esto debe parecer infinitamente pequeño al «hombre-pájaro» del general Devers. A medida que se sube, las cosas se hacen más pequeñas. Desde que el hombre ha conquistado el aire, ya no existen ni fronteras para asegurar su protección, ni seguridad. En otros tiempos creíamos que nuestra vida y nuestra felicidad eran terrestres. Pero ahora, ante la muerte que nos cue del cielo, nos encontramos sin defensa. Para liberarse del miedo paralizador, esta enfermedad del hombre moderno, que, como el del año mil, escudriña su cielo temiendo que no le caiga sobre la cabeza, el general Le May está dispuesto a vestir la armadura de San Jorge para ir a aplastar el dragón antes de que las alas de éste hayan crecido. En palabras técnicas, él llama a esto guerra preventiva o acción de defensa estratégica. Y tratar de liberarse del miedo, se ha convertido en un acto de valor desesperado. ¡Qué sencillo es el programa del bravo general Le May! Fabricar bombas y aviones en gran cantidad a fin de tomar una ventaja importante sobre el adversario. Cuando se haya conseguido este margen de seguridad, se aprovisionará de combustible y de explosivos y se irá a lanzarlos sobre las ciudades enemigas.

Cuanto más rápida y radical sea la operación, tanto más se mata y se destruye, tanto más satisfactorio es el éxito. Pero, ¿qué ocurrirá si la operación fracasa? ¿Si el Curtis Le May de Moscú, antes de morir bajo los escombros, ha tenido tiempo de apretar su botón rojo? Entonces, los B-47 y los B-52 norteamericanos de un lado y los T.U-4 soviéticos del otro, los Atlas y los M-103, provistos de armas termonucleares, se cruzarán encima del Polo Norte y del Mediterráneo para ir a cumplir su misión sobre el «objetivo». El *objetivo* es un término militar sumamente cómodo. Representa un punto en el mapa. Pero evitemos sobre todo examinarlo con el microscopio. La sangre y las cenizas que podrían observarse podrían afectar las almas sensibles... que tendrán tiempo necesario para endurecerse durante los diez años que durará la próxima cruzada (son palabras del general Devers).

—Pero, si no soy yo quien apriete el botón, será mi hermano gemelo de Moscú quien lo hará —dice el general Curtis Le May para defenderse.

—No —le contestan los partidarios de la paz por la fuerza. La aventura es demasiado arriesgada. Pero, cuanto más fuertes seamos, más dudarán «ellos» en provocar la catástrofe.

Conocemos el argumento de estos nuevos discípulos del viejo «*si vis pacem para bellum*» (si quieres la paz, prepara la guerra). Según ellos, hay que construir siempre más bombas A, H, C,

Z y desarrollar siempre más fuerzas terrestres, marítimas y aéreas, a fin de estar seguros de poder destruir al enemigo. Así no se atreverá a asesinarnos. Y, ¿cuánto tiempo durará esta carrera contra la muerte? ¿Qué cambio ocasionará en la sociedad el terror permanente y recíproco? Los expertos militares no contestan a estas preguntas. Su tarea es preparar los planes de guerra y crear las premisas de la victoria. El resto corresponde a los políticos y economistas. En cuanto a nosotros, pobres atomistas dispersos por el viento sobre la tierra, nos hemos convertido en fabricantes de explosivos. Entre los especialistas de nuestro siglo supercivilizado, no es posible ninguna comprensión. Hablamos idiomas diferentes. Para los militares, la «era atómica» significa tener a su disposición un explosivo más potente que sus precursores. Revisan sus planes de batalla en función del radio de destrucción de su nuevo proyectil. Ellos han impuesto la unidad de medida de nuestros productos. Se expresa en millares o millones de toneladas de T.N.T. No les interesan nuestras medidas, el «*ergio*» o el «*mev*». En realidad una pequeña pelota de ping-pong bota con una «*potencia*» de algunos miles de ergios. ¿Qué significado puede tener pues este «*ergio*» a la escala del planeta convertido en teatro de operaciones de su guerra horizontal-vertical?

Los políticos, en cambio, se muestran más

interesados en el uso pacífico del átomo. Curiosos por naturaleza, escuchan con interés nuestras exposiciones. Pero siempre tienen algo más urgente que hacer. El átomo ha esperado durante siglos antes de librarnos su energía. Por consiguiente, podrá aguardar pacientemente hasta después de las próximas elecciones o hasta la conclusión de un importante debate en la Cámara o en el Senado.

En el siglo de los grandes viajes, cuando los navegantes europeos descubrieron las tierras lejanas, ¿fue por casualidad como los investigadores de la época habían descubierto la brújula y el compás; como la astronomía y las ciencias han progresado por saltos para permitir a los capitanes de las carabelas conquistar los océanos y el mundo? Europa, destrozada por guerras religiosas, incapaz de satisfacer las necesidades de su población agrícola demasiado densa para la época, necesitaba espacio. Sin embargo, sus habitantes apenas habían sobrepasado los cien millones, pero se tenía que ser un señor para poder comprar tomates. Una pequeña cantidad de guisantes tiernos costaba cincuenta taleros, o sea mil dólares de hoy. Nuestros antepasados, torturados por el hambre, se mataban entre sí bajo pretextos que ahora nos parecen incomprensibles. Para resolver las diferencias entre los partidarios del sacramento bajo la forma de hostia y los del sacramento celebrado con pan mojado en vino, murieron diez

millones de europeos durante la guerra de los Treinta Años. El Viejo Mundo sólo pudo salvarse de su autodestrucción gracias a un Copérnico, a un Galileo, que le revelaron que la tierra era grande y redonda y que más allá de los océanos existían otros continentes y recursos suficientes para satisfacer su hambre.

Hoy, no hay ni un solo rincón de tierra habitable en el que no flote la bandera de una gran potencia. Hemos hecho el inventario de todas nuestras riquezas. Pero mientras tanto, los 300.000 millones de hombres que poblaban el mundo se han convertido en dos mil millones y medio en tres siglos. Somos de nuevo demasiado numerosos. ¿Tendremos que hacer saltar el planeta que ya apenas puede contenernos? En cincuenta años —los demógrafos nos lo demuestran con las estadísticas— la tierra tendrá cuatro mil millones de seres humanos para alimentar. Si es necesario que los unos destruyan a los otros para que puedan vivir, entonces los cohetes intercontinentales y la serie cada vez más variada de armas nucleares están dispuestos para cumplir su misión. La muerte ya no será sembrada de una manera artesana, por pequeños cañones ridículos ni por bombas apenas capaces de aplastar un edificio. De ahora en adelante, la destrucción es posible en una escala industrial. Una capital, millones de enemigos, serán pulverizados de un golpe. La producción en serie de la muerte es cosa fácil. Sin embargo, sería erró-

neo justificar estas hecatombes futuras por la superpoblación. Como el historiador Willem van Loon observa, por increíble que pueda parecer, si todos los que viven en este mundo midieran 1,80 metros de altura, 0,50 metros de ancho y 35 centímetros de grosor (sería aumentar algo nuestras dimensiones corrientes), el conjunto de los humanos podría ser encerrado en una gran caja cúbica de 900 metros de lado. ¿Puede creerse? Bastaría hacer el cálculo para convencerse de ello. La dimensión de esta lata de sardinas no aumentará sensiblemente cuando la humanidad haya alcanzado los cuatro mil millones. ¿Por qué desesperar, pues, del futuro y no creer que hay bastante sitio en la tierra para todos nosotros? Los problemas que deben resolverse no son ni más difíciles, ni más complicados que los de antes, cuando todo el trabajo era efectuado por la fuerza muscular y el hombre estaba obligado a agotarse, desde el alba hasta el crepúsculo, para obtener su alimento. La conquista del espacio, la máquina de vapor, los motores de explosión, elevaron de manera revolucionaria su nivel de vida. Hoy, la energía extraída de los combustibles clásicos (carbón y petróleo) proporciona a cada ciudadano norteamericano 300.000 calorías por día, o sea, cien veces más que la energía muscular producida por el hombre más fuerte.

Un gramo de uranio 235, cuyo volumen representa la décima parte de un centímetro cúbico, y

diez toneladas de carbón producen la misma cantidad de energía y nos encontramos sólo en el comienzo de la ciencia nuclear. Por «brillantes» que puedan parecer los resultados de nuestras explosiones, todavía no sabemos aprovechar más que el 5 % de la energía encerrada en el núcleo del uranio. *Pero es tan loco como falso creer que esta fuerza no podría ser utilizada más que para la destrucción.* Hoy nos encontramos ya en condiciones de construir buques y aviones de transporte gigantes que podrían navegar casi indefinidamente; podríamos elevar el agua al nivel de las montañas para regar las tierras incultas o utilizar los océanos para fecundar los desiertos. No se trata aquí de fantasías, ni de anticipaciones, sino del uso rutinario de la nueva energía de que disponemos.

Sí, podríamos conseguirlo mucho mejor si el átomo fuese libre para crear una civilización según su propia ley. Aprovechando su fuerza, se harían inútiles todas las fuentes de energía natural, mecánicas o producidas por combustión mineral. Los seres humanos ya no tendrían necesidad de concentrarse en un espacio limitado, de ser los prisioneros de un yacimiento de carbón o de acero, de un salto de agua o de una vía navegable. Ya no serían los esclavos de la civilización industrial de concentración que los amontona en centros urbanos viciados por el humo de centenares de chimeneas. La energía se encontraría en

todas partes y en cantidad infinita. El transporte de las mercancías y de los materiales ya no plantearía más problemas, porque se habrían vencido las distancias.

Hoy, los norteamericanos están orgullosos de poder recorrer los 5.000 kilómetros que separan Nueva York de San Francisco en doce horas. Mañana, con un aparato a propulsión atómica capaz de alcanzar la velocidad de diez kilómetros por segundo, los grandes puertos del Atlántico y del Pacífico se hallarían a menos de diez minutos uno de otro. Las ciudades de Rusia y de Norteamérica estarían más cerca que los barrios periféricos del centro de una ciudad de nuestros días. Nueva York estaría más cerca de Roma que los parisenses de la Puerta de Versalles lo están hoy de la Puerta de Clignancourt.

Y esto no es todo. El 70 % de los habitantes del mundo son agricultores. Una minoría, los norteamericanos y los europeos, trabajan con máquinas perfeccionadas que la técnica moderna pone a su disposición. Los demás, en suelos áridos, en los pantanos infestados de malaria del sur asiático, en el valle del Nilo o en las mesetas polvorientas de la India y del Irán, en los arrozales del Japón y de China, se afanan por unas papillas de maíz o un puñado de arroz desde el alba hasta el crepúsculo. Sus mujeres dan a luz muchas veces en el campo, en pleno trabajo. Mientras que la duración de la vida de los civilizados es de unos

70 años, la suya no alcanza más de 23. Son los centenares de millones de famélicos de los países poco desarrollados que constituyen la inmensa reserva del odio de la humanidad.

Ya en 1933, el químico alemán Sappingenbergh había realizado en su laboratorio de Berlín su «pradera de hojalata». Había sembrado, en rejillas metálicas, cincuenta kilogramos de semillas de maíz, las había regado dos veces por día con una solución nutritiva y había recogido, después de diez días, 300 kilogramos de semillas. Actualmente hay más de veinte laboratorios que realizan experimentos con soluciones nutritivas. En los Estados Unidos, en San Francisco y para ser todavía más exacto en el número 1.155 de la Scenic-Avenue, existen plantas que parecen salir de un país fabuloso. Los tomates alcanzan 8,50 metros de altura, enlazándose en armaduras del tamaño de una casa, y producen unas 317 toneladas de frutos por acre, o sea, 40 veces más que el rendimiento norteamericano medio. La «finca» del doctor William Frederic Gericke, profesor de la Universidad de California, contiene también plantas de tabaco de 6,50 metros. En una cubeta de 40 metros cuadrados, ha recogido más de 900 litros de patatas, o sea diez veces más que la máxima producción alcanzada en agricultura. Esta cuba está llena de una solución química, ya que las salas del doctor Gericke no contienen ni la más mínima parcela de tierra y alimenta sus plan-

tas con la ayuda de soluciones nutritivas químicas.

Antes de la era atómica, estos experimentos sólo tenían un interés científico. Eran demasiado caros para substituir la agricultura tradicional. En efecto, las sustancias necesarias para hacer crecer las plantas en el interior de cajas de hojalata, debían contener productos radioactivos. Como ya se ha dicho, existe una pequeña cantidad de radio sobre la tierra y las otras fuentes de radioactividad clásicas eran, también, demasiado caras.

Hoy, gracias a la ciencia nuclear, pueden convertirse en radioactivos todos los elementos, desde los más ligeros hasta los más pesados. Esto significa que la fábrica de cereales, la maquinaria para fabricar legumbres, será posible cuando ya no se quiera considerar la desintegración del átomo como el medio más práctico para enviarnos «al otro mundo».

En los laboratorios norteamericanos ya se ha conseguido hacer madurar en 24 horas plantas bombardeadas por rayos gamma y alimentadas por sustancias químicas. El agricultor que ara, siembra y espera ocho meses para recoger, está destinado a desaparecer como ha desaparecido el artesano de la Edad Media, transformado por la máquina. No hay motivo para enternecerse, para alabar las virtudes de la vida campestre, para idealizar la sabiduría milenaria de los pueblos que trabajan la tierra. Sin embargo, no se ve dónde

está la sabiduría al hacer depender el pan diario de la humanidad de las fuerzas ciegas de la naturaleza. El granizo, una sequía, las inundaciones bastan para matar, en años nefastos, millones de agricultores chinos. Con las fábricas de alimentación, bastará un bloque de un kilómetro cúbico para producir la cantidad de trigo necesaria a los 40 millones de franceses. Ya no habrá países pobres, ni países ricos. En realidad, si queremos, comienza la «civilización».

Todo lo que existía antes, todas las realizaciones de nuestro siglo que consideramos como el siglo del progreso, nuestras fábricas, nuestros ferrocarriles, nuestros tractores y trilladoras, parecerán al hombre del futuro, instrumentos rudimentarios, prehistóricos. Es absurdo, por lo tanto, aferrarse a una forma de vida pasada únicamente porque no se conoce la nueva.

No se trata aquí de lucubraciones, de pesadillas o de fantasías de un físico atomista que, inclinado sobre los instrumentos de su laboratorio, ha perdido el contacto con la vida. Se trata aquí de vuestros hijos, de mi hijo que me espera al final de la «pista» en el lejano oeste californiano, en este antiguo desierto transformado por el hombre. Si ellos no son destruidos por nuestras bombas, ellos serán los testigos de trastornos que parecerán insignificantes ante los que han conocido los más viejos de nosotros.

Saber qué aspecto tendrá el mundo del futu-

ro no es una cuestión académica, pero sí una cuestión que nos interesa personalmente. Nuestra vida y la de nuestros hijos dependen del mismo. Que no se me diga que las reservas de uranio, la materia prima de la nueva era, son limitadas, y que sería peligroso basar el futuro en un metal tan raro. Hoy, desde el hierro hasta el plutonio, todo es fuente de energía. Lo afirmo con conocimiento de causa. Y es este descubrimiento el que me ha decidido a escribir este libro. Yo no puedo entrar en detalles técnicos, pero gracias al ciclotrón gigante de la Universidad de Berkeley, esta hipótesis se ha convertido en realidad.

Va en 1935, el sabio japonés Yukawa había tenido la intuición de la existencia, en el núcleo del átomo, del mesón, una partícula intermedia entre nuestros viejos conocidos, el neutrón y el protón. El papel del mesón es asegurar la cohesión del núcleo de la más pequeña fracción de la materia. Después de cálculos muy complicados y múltiples innovaciones técnicas, hemos conseguido realizar el «bombardeo mesónico», como Fermi consiguió hace veinte años, en su laboratorio de Roma, el bombardeo neutrónico del uranio. Hemos escogido, para nuestro experimento, el metal más estable: el cobre, cuya energía de enlace es muy elevada. Durante un largo período no se produjo ninguna modificación en el interior del elemento.

Yo había salido del laboratorio al amanecer,

convencido del fracaso del experimento. Me preparaba a redactar mi informe sobre «la naturaleza inquebrantable de los átomos de masa media», cuando Bill me llamó por teléfono para decirme: «It's a boy». Se había producido la fisión del núcleo del átomo de cobre. El calendario, sobre mi mesa, señalaba la fecha, 3 de noviembre de 1954. Quince años antes, Otto Hahn había conseguido en Berlín la fisión del uranio. Era el comienzo de una nueva era. Desde ahora, yo podía afirmar, en mi informe, que se había hecho técnicamente posible la explosión de todos los elementos.

Los periódicos se ocuparon aquel mismo día de las indiscreciones de la «comadre» norteamericana Elsa Maxwell. Se trataba de hechos escandalosos sobre la vida íntima del duque de Windsor y de la muerte misteriosa de una joven italiana, cuyo cadáver había sido depositado, después de una orgía con estupefacientes, sobre la playa, por el poco cristiano hijo de un ministro democrático. También se hablaba de nuevas injurias que intercambiaban de nuevo alemanes y franceses tomando como pretexto, esta vez, las minas de carbón del Sarre. Un diputado norteamericano reconocía que no se había lanzado nunca con paracaídas en la retaguardia alemana, como había pretendido para obtener los votos de los electores. Se ocupaban del viaje del Negus de Abisinia a Europa y de los motivos

que habían provocado el divorcio de Bobo Rockefeller, la tercera o quinta esposa del hijo del rey del petróleo norteamericano. Pero no se hablaba del mesón y todo el mundo continuaba ignorando que todo lo que toca se convierte en explosivo. Y que, al lanzar a la basura una vieja lata de conservas, son millares de toneladas de T.N.T. que se desprecian o la energía capaz de hacer funcionar un motor de automóvil durante años.

¿Quién, por lo tanto, se encargaría de advertir a los seres humanos? Los políticos son los prisioneros de un sistema de pensamiento retrógrado, cuyas bases han sido destruidas hace un siglo y están dispuestos, incluso, a sacrificar sus pueblos para defender ideologías arcaicas.

Cuando Adam Smith, el padre de la «libre explotación», tan querido de los anglosajones, escribió sus obras, aún no había sido inventada la máquina de vapor y los palacios reales estaban iluminados por bujías. Cuando Karl Marx redactaba su obra «El Capital», el ferrocarril era una innovación revolucionaria. Todas estas ideologías se han basado en un mundo destinado a desaparecer. Hoy, en la era atómica, los partidarios de la «libre explotación» y los marxistas colectivistas son tan ridículos como el militar que quisiera pensar en la guerra apoyándose en un descubrimiento sensacional: la pólvora de cañón.

De la misma manera como las superfortalezas del general Curtis Le May se han convertido en pelotas de fuego comparadas con el *Atlas* de Werner von Braun, las fundiciones de Pittsburgh, las forjas del Ruhr o de Dnietropetrovsk, son instalaciones anticuadas comparadas con las fábricas que nacerán del átomo. Los millones de dólares invertidos en las empresas de Chicago y los millones de horas consagradas a la realización de los planes quinquenales, habrán sido desperdiciados. Se debe empezar todo de nuevo. Vista desde esta perspectiva, la discordia entre la «libre explotación» y la «colectivización» es tan fútil e incomprensible como las controversias sobre meras cuestiones formales que han diezmando a los pueblos europeos de la Edad Media.

Yo no soy un político. No pertenezco a ningún partido. Todas las ideologías me parecen igualmente falsas. Pero siento, con fuerza, que no se puede vivir en un mundo dividido en dos y bajo la amenaza constante de ser destruido. También sé que el átomo puede crear una nueva civilización, si no sirve de arma para la última «etapa», para la final mundial que se supone debe enfrentar a las dos potencias que han quedado en pie después de la semifinal de 1939-1945.

Si se produce esta catástrofe, el globo se habrá convertido en un desierto inhabitable, donde, para vivir, en el caos de las ciudades despan-

zurradas, será necesario estar equipado como los «granaderos de la Edad de Piedra» del general Devers.

Este cataclismo amenaza producirse en el instante preciso en que, después de millares de siglos de miseria, el hombre llega al umbral de la era fabulosa, en el momento en que se hace técnicamente posible producir alimento para su hambre, evitarle el suplicio del frío y del calor, liberarle del yugo de las fuerzas ciegas de la naturaleza, organizar finalmente una sociedad conforme a su carácter: la de la verdadera libertad.

Si él se diera cuenta de la magnífica aventura que puede comenzar en el siglo xx, no admitiría que los jefes ignorantes, convencidos de encontrarse sobre la «línea de la historia», y que, en realidad, son los exponentes de una edad concluida, le obliguen a atravesar el mar rojo de sangre antes de penetrar en la tierra prometida del futuro. La guerra entre ricos y pobres, entre proletarios y capitalistas, es hoy un absurdo, puesto que el átomo puede hacerlos a todos ricos. Pero marchamos hacia la catástrofe como si la civilización del átomo tuviese necesidad, para establecerse, de destruir la civilización que le ha precedido.

Reconozco, sin embargo, que el átomo es el enemigo que temen los hombres de nuestros días, como nuestros antepasados ignorantes recelaban del tren, se oponían a la electrificación y consi-

deraban el avión como un instrumento de locos. Según ellos, se habría llegado a la fase de la historia *«en la que la seguridad habría nacido del terror y la supervivencia se habría convertido en la hermana gemela de la destrucción»* (Winston Churchill). Pero: ¿si por lo menos los jóvenes intentasen desembarazarse de la nostalgia que atrae a sus mayores hacia un cuadro de vida incapaz de admitir la existencia del átomo! Este sólo será beneficioso si llega a crear una civilización mundial, una sola civilización mundial sobre todo nuestro planeta.

De la misma manera que era imposible conservar el orden feudal de la Edad Media después de la aparición de la pólvora, es imposible seguir hoy en un mundo dividido en pequeños territorios autónomos. Los ingleses construyen ya bombas A y H. Los suecos y los suizos también están a punto de fabricarlas. Mañana, cada pueblo se verá obligado a poseerlas, de la misma forma como ha sido necesario que todos los ejércitos adoptasen los artefactos utilizados por las grandes potencias en el curso de la guerra. ¿A dónde iremos a parar si la destrucción atómica llegara a ponerse en manos de un jefe yugoslavo o de un fanático chino? Y lo que es peor todavía. Grupos de individuos, bandas de gánsters o de fanáticos políticos, dentro de muy poco tiempo podrán tener sus armas atómicas de bolsillo, ya que se harán tan corrientes como son

ahora las armas de fuego. ¿Puede imaginarse una sociedad en la que los jefes de los partidos rivales y los jefes de bandas de malhechores se encontrarán en condiciones de amenazarse recíprocamente con la destrucción atómica, como hacen hoy las superpotencias? Un trozo de metal, del tamaño de una naranja, en manos de un irresponsable, será tan temible como un cohete intercontinental.

Por otra parte, el mismo uso pacífico de la energía atómica no puede concebirse más que a escala planetaria. Pongamos por ejemplo la «cirugía del clima», la primera aplicación práctica de la energía nuclear y en la que trabajan actualmente los rusos.

El clima es un equilibrio entre múltiples factores: corrientes aéreas y marinas, alta y baja presión atmosférica, etc. Y, naturalmente, el menor cambio en las relaciones que existen entre estas fuerzas puede tener (y tiene) repercusiones sobre nuestro clima —incluso si esta variación tiene lugar a millares de kilómetros de nuestro país—. Así, la desaparición de un bosque en América del Sur puede modificar los vientos de África; la apertura del canal de Suez ha provocado un aumento de la temperatura en la cuenca mediterránea.

Los principales factores que influyen en el clima de la Europa Occidental son las corrientes marinas cálidas que se forman en el Atlántico

Sur, las aguas frías que descienden de las regiones árticas, las masas de aire caliente que suben del Mediterráneo y los vientos fríos que nacen en Siberia. Europa Occidental se encuentra, pues, situada entre dos fuentes (marina y terrestre) contrarias. Por una parte las fuentes cálidas de África, Mediterráneo y Atlántico Sur; de otra, las fuentes frías del Ártico y de Siberia. La menor variación de uno de estos cuatro factores produce efectos importantes. Por ejemplo, en 1910, se produjo una brusca elevación de la temperatura en el Polo Norte. La fusión rompió las masas de glaciares e icebergs, altos como montañas, descendieron hacia el Sur. En consecuencia, las aguas frías penetraron más al sur en el Atlántico. Se rompió el equilibrio con las corrientes cálidas que suben del Ecuador. La zona de lluvias, localizada generalmente sobre Escocia, se extendió por Francia, Países Bajos y norte de Alemania. Los ríos de Europa recibieron una cantidad de agua anormal: hubo inundaciones.

Un fenómeno parecido se produjo en el curso del invierno de 1954. Realmente no se señaló ningún iceberg en el Atlántico Norte, pero las corrientes frías descendieron a lo largo de las costas noruegas, hasta el mar del Norte. La zona de lluvias se deslizó hacia el Este. Cubrió el canal de la Mancha, Francia y Alemania. ¿Habría tenido lugar un deshielo ártico? «No», respondieron los meteorólogos. «Sí», replicaron ciertos

observadores científicos y militares, «ha habido un deshielo ártico artificial». Los pescadores de Islandia han visto tierras del norte normalmente cubiertas con la capa blanca del invierno, libres de hielos. ¿Qué ha pasado?

Los rusos, desde hace dos años, están dedicados a una tarea gigantesca: la metamorfosis del clima siberiano. Fue el ingeniero Davidov quien en 1953 propuso el proyecto. Recibió inmediatamente la aprobación de su gobierno. Este plan prevé la creación de dos mares artificiales en el interior de Siberia; uno mediante inmensos diques construidos sobre el río Obi, y el otro por la desviación del curso del río Yenisey. Estos trabajos, según el mismo Davidov, deberían ser mil veces más importantes que los que habían sido efectuados para excavar los canales de Suez y Panamá. Las aguas del Obi y del Yenisey deberían tardar de diez a once años para sumergir los territorios destinados a convertirse en mares.

Sin embargo, los diques gigantes no serían suficientes para dar un clima mediterráneo a la estepa del Turquestán. Para conseguir esta transformación, gracias a la cual cien millones de personas podrían habitar aquella región (tan grande como dos veces Francia), Davidov proyectó destruir la «nevera»: así es como denomina al Polo Norte. Según él, el frío ártico se debe sólo en parte a su posición geográfica. Los factores responsables del clima riguroso de Siberia

serían los hielos que se acumulan en invierno y el sol que no consigue hacerlos fundir durante el verano. El Polo Norte hace disminuir la temperatura de las regiones circundantes, como un trozo de hielo la del interior de una nevera. Y, puesto que el calor solar se muestra insuficiente, ¿por qué no usar la fuente de calor del hombre, la bomba atómica, para destruir los hielos del Polo? Los centenares de millones de grados que desarrolla pueden conquistar, por medio de explosiones subterráneas, millares de kilómetros cuadrados a las tierras nórdicas. De esta forma, el Obi y el Yenisey, que sólo son navegables de julio a octubre, podrían, como los ríos de Europa occidental, servir de vía de comunicación durante todo el año y las vastas extensiones de tierras comprendidas entre el Caspio y los dos mares artificiales siberianos se convertirían, gracias a la cirugía del clima, con la desaparición de la «nevera», en un verdadero paraíso.

El trabajo comenzó a principios de primavera de 1954. La ofensiva atómica contra los hielos árticos obtuvo resultados evidentes. En diciembre último, 300.000 jóvenes obreros partieron para poblar y poner en producción las zonas desérticas de Turquestán.

Estas mejoras de la naturaleza obtenidas en Siberia han provocado ya inundaciones en Europa. Mañana, es posible que cambie radicalmente el clima del Viejo Mundo. El caudal de los ríos

aumentaría en invierno a consecuencia de lluvias abundantes y el verano se haría cálido y seco, como el de las regiones tropicales. Si bien no se conoce todavía el mecanismo exacto de los factores meteorológicos, se sabe en todo a qué atenerse. Los europeos corren el peligro de ver que su clima se convierte en uno parecido al de la meseta del Irán, al mismo tiempo que Siberia se transforma en un paraíso. No pudiendo vivir más tiempo en sus tierras empobrecidas, deberán pedir autorización para establecerse en las orillas de los mares artificiales creados por el ingeniero Davidov, o intentar obligar a los rusos a que cesen en sus trabajos. Quiérase o no, el mundo será mañana el teatro de operaciones de una guerra de destrucción mundial o nuestra patria unida e indivisible.

Estaba sumido en estas meditaciones cuando el avión describió una gran curva para situarse ante la pista del aeropuerto de San Francisco. Algunos instantes más tarde, Johnny y su mamá me hacían señales. Como un niño, abandoné el grupo de señores serios y equilibrados con los que había regresado de Washington y me puse a correr sobre el andén de cemento que conducía a las puertas. Caballeros llevando sombreros con cintas de color y corbatas multicolores, me miraban correr como un conejo. Sonreían mostrando sus grandes dientes blancos. Debían tomarme por un loco o por un señor ávido de publicidad.

Yo no tenía cura. Llegado a este momento de mi diálogo interior, yo tenía tanta necesidad de una compañía, de un calor, de la confianza en sí y en la vida que da una sola mirada buena, dulce y cálida fijada sobre nosotros, que no hubiera podido hacer, al paso, los quinientos metros que me separaban de los únicos seres queridos para los que yo soy verdaderamente único e irremplazable.

Ida me veía llegar con lágrimas en los ojos. Su intuición femenina, aguijoneada por su amor, la había advertido, hacía mucho tiempo, sin que me hubiese dado cuenta, del drama que me dominaba. Porque es realmente un drama el que un hombre de mi edad se dé cuenta que está unido, después de años y años, a una tarea monstruosa.

He suprimido voluntariamente, en este libro, el regreso de Ida. Será el tema de un nuevo relato, muy distinto de éste, aunque su motivo principal sea el mismo: el de los horrores de la guerra. Después de varias semanas extrañas cuando nos encontramos de nuevo uno junto a otro, no atreviéndonos a pronunciar una palabra, ni a hacer un gesto, como siuviésemos miedo de herirnos, el amor fué más fuerte que todo: Ida volvió a ser mi mujer y yo su marido.

Mientras tanto, a fin de no inquietarla —de la ocupación rusa habían quedado enterrados, en el fondo de ella misma, horrores que la hacían

despertar bruscamente, temblando—, a fin de acostumbrar su carne y su espíritu a la idea (que parece extraordinaria para quien vuelve del infierno) de que la felicidad es cosa posible, que la paz es posible, que la vida dichosa, agradable, repartida entre los placeres y las penas normales de la familia, y la alegría que da el estudio, es posible, yo no le había hecho nunca partícipe de mis angustias.

Sin embargo, ¡ella las había percibido! Cuando salí para Washington, yo había adivinado que estaba intranquila. Y en el coche que nos llevaba al presente, mientras Johnny jugaba con una máquina cinematográfica miniatura que le había traído de la capital, Ida puso su mano sobre mi brazo y dijo:

—¿Qué hay, Erwin?

Sentí que su cabeza se deslizaba sobre mi hombro. Y comencé a hablarle, en voz baja.

La conversación se reanudó en casa, una vez ella hubo acompañado a Johnny a la cama. El alba nos sorprendió hablando todavía.

Este libro ha nacido de aquella conversación, de aquel largo soliloquio. He querido demostrar tres cosas:

En primer lugar, la guerra a muerte que se hacen los sabios atomistas en el interior de sus ciudades secretas.

En segundo lugar, la fragilidad de nuestro saber, fragilidad que nos impide, prácticamente,

prever en su totalidad los daños que provocará una guerra atómica.

Finalmente, opuesta al apocalipsis, la edad de oro que puede dar al mundo la paz atómica capaz de nacer mañana de una confederación pacífica de los pueblos de la tierra.

Los «realistas» —que, sin embargo, en cada guerra son aventajados por las realidades de un mundo diez millones de veces más rápido que ellos— tacharán a este proyecto de utopía. Es posible. Yo no soy un político. No soy más que un técnico del átomo. Pero, precisamente, esto me permite decir a los hombres de todos los países:

—Uníos, uníos rápidamente, o no tardaréis en perecer.

Marzo de 1955.

ERWIN OPPENHEIMER